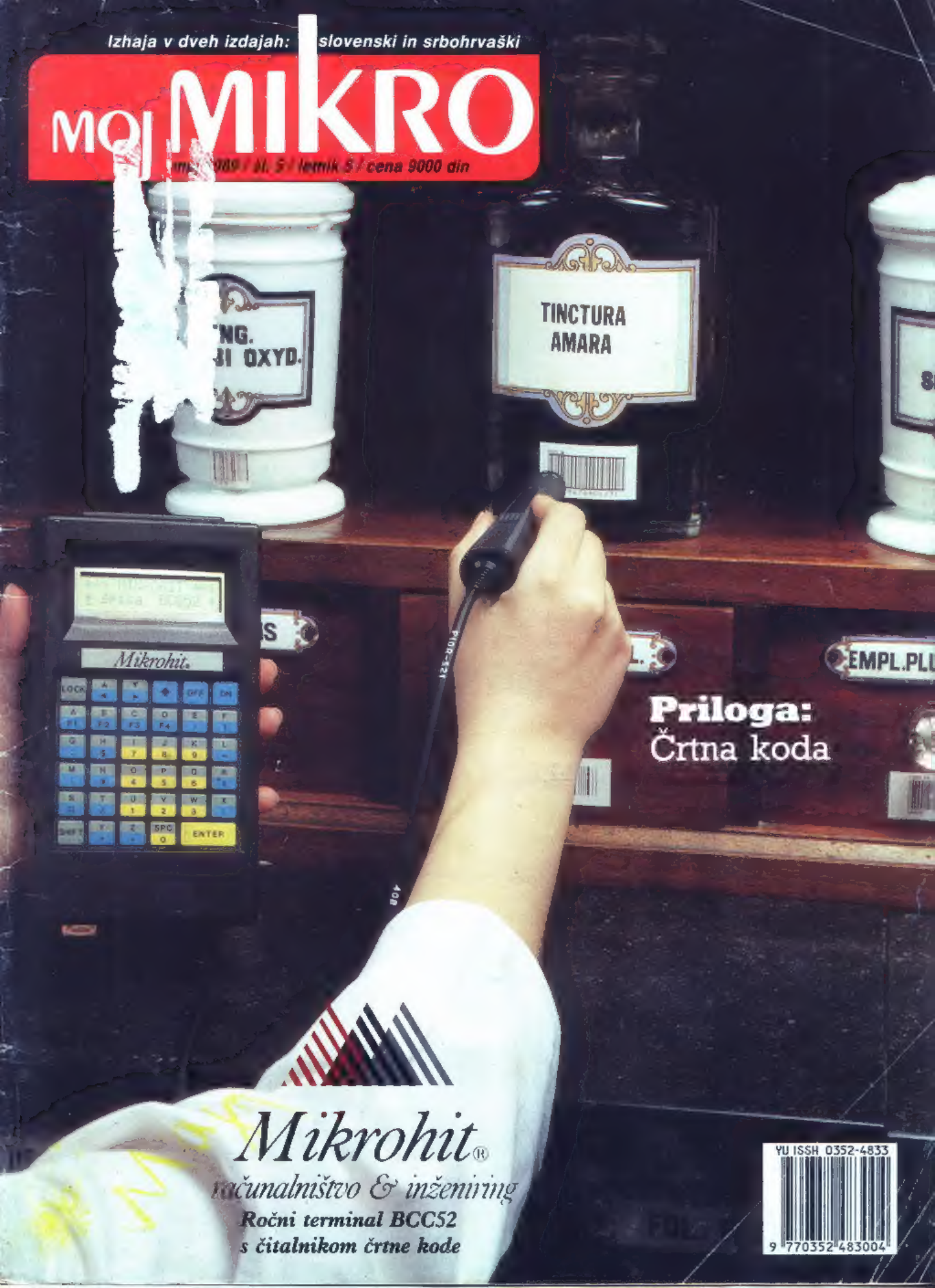
Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

... 089 / št. 5 / letnik 5 / cena 9000 din



Priloga:
Črtna koda

Mikrohit®
računalništvo & inženiring
Ročni terminal BCC52
s čitalnikom črtne kode

YU ISSN 0352-4833
9 770352 483004

Papir prenese vse
9-igličnі izpis
24-igličnі izpis
48-igličnі izpis
EPSON
samo kvaliteto
Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:
avtotehna
LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, teleks: 31639, telefaks: 061-552-563
moj mikro/Avsar Eugonder

MOJ MIKRO

maj 1989 / št. 5 / letnik 5

Cena 9000 din

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

PCbit 286SP, poševnooki ferrari 6
Intelov mikroprocesor 80860 20
Kartice Hercules in konkurenčni kloni 26

Softver

CASE: Paket Layout 22
Grafični paket AutoCAD 10 38
Programirano z amigo: Program IFFShow 42

PRAKSA

Koračni motorji z vmesnikom KRN 112 16

Zanimivosti

Predstavljamo vam podjetje Mikro iz Ljubljane 4
Pouk likovne vzgoje za 21. stoletje 8

Rubrike

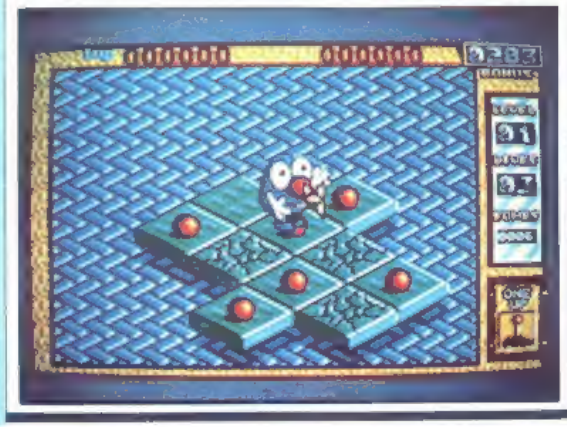
Mimo zaslona 13
Priloga Mojega mikra: Avtomatično zajemanje podatkov 29
Mali oglasi 44
Domača pamet 50
Recenzije 53
Zabavne matematične naloge 55
Pomagajte, drugovi 56
Pika na i 58
Igre 59

Na naslovni strani: Sodobnega načina proizvodnje, trgovine in poslovanja na splošno si ni več mogoče zamisliti brez učinkovitega, računalniško podprtega zajemanja podatkov. Zato smo v sodelovanju z delovno organizacijo Mikrohit pripravili prilogo o črtni kodi (stran 29).
Fotografija na naslovni strani: **Blaž Zupančič**.

Stran 4: Mikra, majhno in mlado računalniško podjetje iz Ljubljane, uspešno sodeluje z Japonci.

Stran 29: Priloga Mojega mikra: Avtomatično zajemanje podatkov (črtna koda).

Stran 59: Tokrat kar osem strani opisov iger.



Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Naročnina: štirimesečna naročnina (maj–avgust 1989): 21.000 din. **Letna naročnina za tujino:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro: 50102-603-46914

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790; **naročnine** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli tokrat v letu

Martin Banks, ugledni komentator vodilne britanske računalniške revije Personal Computer World, se takole sprašuje: »Ekspertni sistemi in računalniške simulacije so imenitna stvar za analiziranje zahodnega sveta, toda mar so primerni tudi za nezahodne civilizacije? Oziroma povedano z drugimi besedami, ali tehnologija morda ne vsiljuje arogantno naših metod drugim uspešnim sistemom?« Anglež je svoje dvome podkrepil s primerom otoka Balija, katerega prebivalci so dolga stoletja večkrat na leto želi riž, neki ameriški antropolog je natanko raziskal (pomagal si je tudi z macintoshem), kako so oto-

VAŽNA SPREMEMBA
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12
odslej vsak PETEK od 8. do 11. ure

čani, ki so častili neko vodno boginjo, obvladovali namakanje riževih polj. Brž ko pa je Bali postal del Indonezije (ki je muslimanska država), je vlada v želji, da bi povečala izvoz riža, posegla po sodobnih metodah (umetnih gnojilih, pesticidih in tudi računalnikih). Najbrž ste že uganili, kaj se je zgodilo: porušilo se je ekološko ravnovesje, podrl se je namakalni sistem, zmanjšala se je plodnost zemlje – in na Baliju danes pridelajo manj riža kot nekdaj.

Preselimo se s tega otoka, ki je za zahodnega turista prispodoba »raja na Zemlji«, na naša nemirna balkanska tla. Kako uvažamo in kako uporabljamo zahodnjaško računalniško tehnologijo? Softver pravno ni zaščiten in piratstvo cvete tako v zasebnem kot družbenem sektorju. Hardver, ki ga zasebnik nekoč sploh ni mogel uvoziti, je danes astronomsko drag in zato prihaja na dan vse več nečednih poslov (kriminala, ki pa ni omejen samo na posameznike, temveč so vanj vpletene tudi najrazličnejše obrtne in druge delovne organizacije). Računalniški strokovnjaki – pri nas raste kar dobra generacija takšnih ljudi – se vdinjajo v tujini. Šole si ne morejo privoščiti modernega, računalniško podprtega pouka, in še bi mogli naštevati.

Mar torej zahodna tehnologija tudi za Jugoslavijo ni primerna? Motil bi se, kdor bi odgovoril pritrdilno, saj smo vendarle (tudi) del zahodnega sveta. Bi torej še mi potrebovali kako balijsko božanstvo, da bi v svoji hiši nazadnje le naredili red in pometli tla? Računalnika nikakor ne gre častiti, vendar bi nam pri delu, ki nas čaka, gotovo zelo, zelo pomagal.

Nisem tako bogat, da bi kupoval poceni, zato kupim profi AT pri

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovče, Drešinja vas 55A, tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite v kraju Grassau (100 km pred Münchnom), Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.

DUŠAN PEČEK
Foto: FRANCI VIRANT

MIKRA

PREDSTAVLJAMO VAM: PODJETJE MIKRA IZ LJUBLJANE

Osnovni kapital: znanje in izkušnje

Na koncu Tržaške ceste v Ljubljani, takoj za bencinsko črpalko, stoji na desni strani velika zgradba industrijskega tipa. V izložbenih prostorih stavbe, katere lastnik je Agrotehnika – Gruda, lahko občudujemo poljedelske stroje z najrazličnejšimi priključki. Vhod za uslužbence je na severovzhodni strani, kjer so steklena vhodna vrata prelepljena z nalepkami gostujočih podjetij. Oko obiskovalca se zanesljivo ustavi na nevsiljivo privlačni nalepki z napisom MIKRA. Vratar nas napoti v drugo nadstropje s prijazno besedo: »Sledite znaku MIKRA, podčrtano z oranžno!«. Na koncu dolgega hodnika v drugem nadstropju se končno znajdemo pred napisom MIKRA, ki je nalepljen na vratih. Tu so torej prostori majhnega podjetja, katerega člani so pred slabim letom dni odšli iz navidezno varnega naročja sistemskega kolosa. Niso prišli z vseh vetrov, temveč so od prvih dni zaposlitve delali kot monolitna skupina v dveh elitnih raziskovalno razvojnih institucijah. Naraščajoča kriza se v naših računalniških razvojno raziskovalnih centrih javlja kot perpetuum mobile za vzbujanje občutka popolne nemoči vrhunskih strokovnjakov. Najboljši nenadzorovano odhajajo, trgajo se niti vzajemnega sodelovanja pri kompleksnih projektih. To je več kot samo gospodarski kriminal najvišje kategorije. Žal je pač tako, da je mogoče s super profitom pollegalnih finančnih transakcij in preprodajo tujega znanja odmisliti vrhunske domače raziskovalno razvojne dosežke in potencirati občutek nemoči in nepotrebnosti v takšnem okolju.

V urejenem okolju, ki ga prijetno zapolnjujejo sodobni računalniški sistemi, smo za prvega sogovornika, kot se spodobi, izbrali direktorja delovne organizacije MIKRA mag. Draga Novaka.

MM: Prosimo vas, da predstavite podjetje in opišete potek dela pri vašem najbolj atraktivnem projektu – razvojno tehničnem sodelovanju z Japonsko.

»Mikra je mlado družbeno podjetje, ki smo ga ustanovili julija lani. Glavni dejavnosti sta razvoj računalniških programskih in aparaturnih modulov in sistemov ter avtomotizacija tehnoloških procesov. Mikra je ime, v okrilju katerega je združenih pet inženirjev. Osnovni kapital podjetja je znanje in izkušnje, ki se zrcalijo v referencah vsakega posameznika. Kot ste omenili, je eden najbolj atraktivnih projektov razvoj dveh računalniških modulov za firmo BUG iz Sapora. Gre za razvoj programske in materialne opreme za dva modula, ki sta prilagojena vodiloma VME in NU.«

MM: Kako je prišlo do sodelovanja?

»Pred štirimi leti sem bil leto in pol na Japonskem kot raziskovalni študent s štipendijo japonske vlade. Tam sem se srečal s sodelavci mladega podjetja RUG, ki je imelo vsega 15 zaposlenih. S soglasjem svojega profesorja sem v popoldanskem času delal za to podjetje. Ukvarjal sem se predvsem z lokalnimi mrežami. Po ustanovitvi Mikra so predstavniki BUG sami ponudili sodelovanje. Ker imajo predstavnika tudi v Nemčiji, je bilo dogovarjanje enostavnejše.«

MM: Kako ste se vključili v tako zahtevno delovno okolje?

»Največji problem je seveda jezik. Kljub študiju japonščine v okviru Orientalističnega društva v Ljubljani in intenzivnem tečaju na Japonskem sem še vedno imel težave. Pri strokovnem delu ni bilo nobenih težav, saj sem bil doma vedno vključen v projekte, kjer sem delal z najsodobnejšo mikroprocesorsko tehnologijo. V firmi BUG sem razvil tri module za vodilo VME: pomnilnik, tračni krmilnik in krmilnik za mrežo tipa Ethernet.«

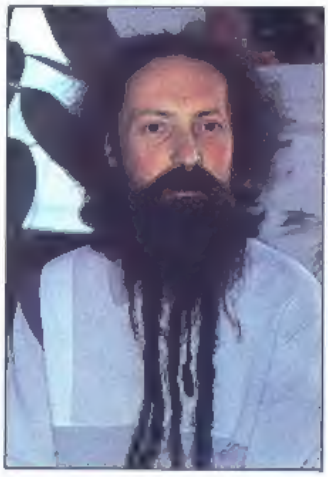
MM: Ali imate pri sedanjem sodelovanju z BUGom kakšne težave in kakšno bo nadaljne sodelovanje?

»Največ težav je formalne narave. Mikra ne more nastopati kot neposredno pogodbeni partner, ker nima zunanjetrgovinske registracije. Vmesni člani pa seveda vlivajo nezaupanje zunanjemu partnerju. Seveda tudi na Japonskem ne gre brez težav. Sedaj pogodba že več kot mesec dni čaka na odobritev. Za to je seveda lahko vzrok tudi status Jugoslavije v sodelovanju z Japonsko. Strokovno delo normalno teče ob upanju, da bodo tudi potrebne formalnosti čimprej urejene. BUG nam je že posodil opremo, ki jo je nalašč za ta projekt kupil predstav-

Darko Žagar, dipl. ing., je diplomiral na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. V MIKRO je prišel z velikim znanjem na področju procesnega vodenja projektov najtežjega kalibra: Računalniško vodenje železniške proge Divača–Koper, Center vodenja distribucije električne energije elektro-Istra v Puli, procesni informacijski sistem HE DJERDAP.

Saš Hadži, dipl. ing. tehnične fizike, je diplomiral na fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani. Njegovi uspehi na sistemsko programskem področju več kot samo potrjujejo pravilo, da so fiziki lahko vrhunski snovalci najzahtevnejše programske opreme. Med izpopolnjevanjem v Kaliforniji (Silicijeva dolina) so ameriški kolegi z neprikritim zadovoljstvom spremljali lahkotnost njegovih posegov v samo jedro operacijskega sistema UNIX.

Mag. Drago Novak, dipl. ing., je končal študij na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Je vodilni strokovnjak za projektiranje najzahtevnejših računalniških sklopov in izjemen strateg za računalniško vodenje tehnoloških procesov.



nik v Nemčiji. Na hannovrskem sejmu sem se srečal z enim od lastnikov podjetja BUG, gospodom Kimuro, ki je ponudil še razširitev sodelovanja in predlagal nove projekte. Upam, da se bo sodelovanje nadaljevalo, saj je povezovanje z razvitim svetom na tem področju nujno.«

V sosednji sobi pripada največja delovna miza Marku Kovačeviču, vrhunskemu snovalcu računalniške materialne opreme.

MM: Kot strokovnjak na področju materialne opreme ste v desetih letih raziskovalno razvojnega dela doživljali vso pestrost domačega razvoja sistemov in aplikacij. Ali bi lahko strnili svoje izkušnje in pogiede na prehojeno pot?

»V sedemdesetih letih smo bili v Sloveniji priča izrazitim aktivnostim na področju razvoja računalnikov. Ekipe iz različnih okolij so se ob nesebični pomoči strokovnjakov z vrhunskih znanstvenih inštitutov in univerze lotevali izjemno perspektivnih projektov. Večina je bila namenjena internim potrebam delovnih organizacij. Proizvodi se niso pojavljali na tržišču, za to pa je bila kriva tudi izrazita protitržna usmerjenost formalnih nosilcev takšnih razvojnih projektov. Ob tako kaotičnem razvojnem procesu je rastla generacija razvijalcev materialne opreme. Napake iz preteklosti so odločilno vplivale na strokovno in osebnostno rast razvijalcev. V začetku osemdesetih let opazimo priznavanje vpliva svetovnih standardov pri snovanju novih projektov, izdelki so dosegli bistveno višjo tehnološko stopnjo, pri delu pa je bila takrat še na voljo sodobna razvojno raziskovalna oprema. Žal so napredovali samo razvijalci in strokovnjaki, protitržna usmeritev pa je ostala. Prodajne službe v delovnih organizacijah, nosilkah razvoja računalništva, niso potrebovale doma razvitih izdelkov. To je bil tudi glavni razlog, da so inženirji izgubljali voljo in delovno vnemo. Danes smo priče razkroju razvojnih oddelkov v delovnih organizacijah, ki so nosilci razvoja. Tudi občasni razvojni uspehi na področju tako zahtevnih modulov, kot je i386 na vodilu VME, so rezultat mladostne zagnanosti razvojnih skupin in ne ustvarjenih pogojev za takšne projekte. Vrsta inženirjev zapušča delovne organizacije. Vendar se pri delu v lastni režiji srečujejo z malodane nepremagljivimi težavami birokratsko organizacijske narave. V večini primerov inženirji zaostajajo za svetovnimi razvojnimi trendi, ukvarjati se morajo predvsem z reševanjem eksistence svojih družin. Kot inženirja me izredno moti tudi to, da kljub relativno visoki razvojni dejavnosti na področju materialne opreme nobena delovna organizacija ne najde poslovnega zanimanja (moralne odgovornosti), da bi domačemu tržišču ponudila orodja, komponente in druge potrebščine za razvoj in vzdrževanje računalniških sistemov. Dokler v Ljubljani ni trgovine, kjer bi za dinarje lahko kupovali repromaterial, sta tržno usmerjen razvoj in tržno usmerjena proizvodnja le pobožna želja.«

Tudi tretja soba v Mikri je polna računalniške opreme. Gre za kapitalne razvojne projekte. Pri delu zmotimo mag. Boruta Kastelica.

MM: Dosedanji pogovor je pokazal, da ste v Mikri zaposleni sami raziskovalci. Kakšna je vaša usmeritev na raziskovalnem področju, saj za sodobne raziskovalne projekte potrebujete sodobno raziskovalno opremo? Kot nova delovna organizacija pa imate zelo malo možnosti za delitev republiške raziskovalne pogače.

»V Mikri je od šestih zaposlenih pet diplomiranih inženirjev, od katerih sta dva magistra elektrotehnike. Vsi smo registrirani raziskovalci z bogatimi raziskovalnimi in razvojnimi izkušnjami, ki smo si jih pridobili na Inštitutu Jožef Stefan in razvojnem odelku Iskre Delte. Vedno smo se ukvarjali z razvojem najsodobnejše aparaturne in programske opreme, in to našo usmeritev želimo kljub velikemu pomanjkanju sodobne raziskovalne opreme ohraniti. Ustanovili smo se z zelo skromnimi sredstvi, ki so zadoščala za nakup najnujnejše opreme, drugo pa smo bili prisiljeni zagotoviti z najemom ali v okviru pogodb od naročnikov naših storitev. Poleg tega si že dalj časa prizadevamo pridobiti nekaj zagonskih sredstev iz inovacijskega sklada Raziskovalne skupnosti Slovenije. Imamo pozitivni mnenji Inštituta za ekonomiko investicij pri Ljubljanski banki in Gospodarski zbornici Slovenije. Žal je postopek dolgotrajen, končnega odgovora še nimamo. Poleg teh sredstev nameravamo vlagati tudi lasten denar v nabavo razvojne opreme. Če bodo sredstva dopuščala, bomo vlagali tudi v šolanje naših strokovnjakov v svetovnih računalniško izobraževalnih centrih in tudi na tem področju obdržali tesen stik s sodobnimi računalniškimi razvojnimi usmeritvami.«

Za sosednjo mizo sedi v razvojnem okolju UNIX za sisteme i386 Saš Hadži, diplomirani inženir.

MM: Osnovno vodilo za uspešen nastop na računalniškem tržišču s kar največjim lastnim izkoristkom je prav gotovo tudi upoštevanje svetovnih standardov. Kakšne so vaše izkušnje potem, ko ste se izpopolnjevali tudi v Kaliforniji in na Kitajskem?

»Pravilna izbira operacijskega sistema je zelo pomembna za uspešno gradnjo računalniško podprtih sistemov. Mikra se je odločila za UNIX. To je seveda več kot smotrno, saj postaja UNIX v svetovnem merilu standard in ga je sprejela večina firm. S tem je samodejno zagotovljena čedalje večja uporabna vrednost in kvaliteta tega operacijskega sistema. Pomisleki, ki so se pojavljali v akademskih krogih proti UNIX, so se razblinili čez noč. Praksa je ponovno dokazala, da je za izdelek najpomembnejše, da je industrijski standard in da ga podpira čim širši krog uporabnikov. Z UNIXom imamo dolgoletne izkušnje. Prenesli smo ga na več novih računalnikov, izdelali različne krmilnike in ga uporabili za popolno podporo računalniško podprtih poslovnih in procesnih sistemov. Seveda pa je treba imeti za polnokrvno izkoriščanje tako kompleksnega operacijskega sistema, kot je UNIX, precejšnje izkušnje. Nepisano pravilo pravi, da je treba vsaj dve leti dela z UNIX, v kar ni všteto intenzivno šolanje in uvajalna doba. Pri izdelavi aplikacij v realnem času je potrebno natančno poznavanje delovanja jedra UNIX in tehnologije izdelave programskih krmilnikov. Prav to področje je najzahtevnejše. Že za samo šolanje je potrebna licenca na ravni UNIX izvornih programov s firmo AT&T, ki je lastnik UNIX. V MIKRI to znanje imamo, saj smo opravili šolanje pri AT&T, sočasno pa smo delali na adaptacijah jedra UNIX.«

Nadaljevanje na strani 11

METALNA

»METALNA uvaja v proizvodni program računalniško vodene proizvodne sisteme (CIM). Za realizacijo tega projekta potrebujemo tudi sodelovanje specialistov s področja računalništva in informatike. Takšne strokovnjake MIKRA ima, zato bomo ob uspešni prodaji naših izdelkov nadaljevali s sodelovanjem.«

Ivan Rečnik, dipl. ing.
Vodja programa obdelovalnih strojev

SMELT

»SMELT je eno od podjetij, ki organizira, gradi in skrbi za nadzor izvajanja projektov po vsem svetu. Sodobni razvojni prijemi zahtevajo velikokrat uporabo najzahtevnejše računalniške tehnologije. Pri takšnih projektih je sodelovanje z majhnim, strokovno usposobljenim in prilagodljivim podjetjem tipa MIKRA odločilnega pomena.«

mag. Janko Kolbas, dipl. ing.
Vodja projekta

Marko Kovačević, dipl. ing., je ir prve generacije računalnikarjev na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Je vrhunski strokovnjak za računalniško materialno opremo. Izjemno težki pogoji in organizacijska zmeda so spremljali njegovo delo na razvoju 8, 16 in najsodobnejših 32-bitnih sistemov. Eden njegovih vrhunskih dosežkov je modul i386 na vodilu VME, katerega hitrost je očarala tudi strokovnjake na Japonskem.

Mag. Makoto Kimura, solastnik in direktor firme BUG: »Odločilnega pomena za razvojno tehnično sodelovanje med firmo BUG in MIKRO je na Japonskem dokazana visoka strokovna usposobljenost članov MIKRE. Na področju strokovnega dela ni nobenih problemov, s skupnimi napori pa premagujemo rahla odstopanja med japonsko poslovnostjo in našimi predpisi.«

JURE FERBEŽAR
VIDO VOUK
Foto: ZORAN VOGRINČIČ

PRESKUSILI SMO: PCbit 286SP

Poševnooki ferrari

Žal se vrata Evrope Jugoslovanom vse bolj zapirajo. Težave z nakupi v Nemčiji bodo gotovo marsikoga odvrnile od nakupa računalnika v Munchnu. Za spremembo se tokrat oziramo v naše sosedo Italijo, kjer lahko ravno tako kupite zadnje novosti z računalniškega področja. Trgovci v Italiji že dalj časa ponujajo kakovostne računalnike po konkurenčnih cenah, obenem pa vam pomagajo, da enako kot v Avstriji in Nemčiji dobite povrnjen davek na dodatno vrednost. Nakup v Italiji ima gotovo tudi nekaj prednosti pred nakupom v Nemčiji, saj je Trst mnogo bliže, kar je pomembno tudi kasneje, ko kupujete dodatke ali pa uveljavljate garancijo. Obenem pa ima večina boljših trgovcev tudi zastopnika ali vsaj pooblaščeni servis v Sloveniji.

V tej številki vam predstavljamo s PC/AT združljiv računalnik PCbit 286SP iz družine namiznih računalnikov PCbit, ki sega od najskromnejšega računalnika PCbit V20 (procesor NEC V20) do računalnika PCbit 386 (procesor 80386). To družino računalnikov sestavlja in prodaja firma UniBit iz Italije, poleg nje pa izdeluje in prodaja tudi družino TSX, namenjeno predvsem večuporabniškemu okolju (UNIX , XENIX).

Računalnik, ki ga predstavljamo, je prav gotovo eden hitrejših računalnikov s procesorjem 80286 in bi se ga vsekakor razveselil vsakdo, ki prebije znaten del časa pred zaslonom.

Pogled od zunaj

Procesorska plošča je nameščena v »baby« ohišju. Ohišje nam je bilo že na prvi pogled všeč, saj nam omogoča dostop do glavne plošče in vodila za razširitve brez odvijanja vijakov. Na sprednji strani ohišja so ključavnica za zaklepanje tipkovnice, tipka RESET in tipka za preklop hitrosti procesorja (TURBO). Kot je danes že običajno, sta na sprednji plošči tudi svetleči diodi za TURBO način delovanja in za delovanje diska.

V ohišju je prostor za tri enote polovične višine. Ob nakupu vam vdelajo trdi disk po vaši izbiri in eno disketno enoto.

Tipkovnica je običajna AT združljiva tipkovnica (102 tipki), sicer prijetna za delo, a brez »klika« ob pritisku nanjo.

Plošča

Najprej si podrobno oglejmo matično ploščo računalnika. Procesor 80286 dela s hitrostjo 8 ali 16 MHz. Za vse druge funkcije (nadzor vodila, DMA, nadzor pomnilnika) skrbijo čipi NEAT znane firme Chips & Technologies. Na osnovni plošči sta tudi krmilnika za dvoje serijskih in ena paralelna vrata.

BIOS izdeluje firma American Megatrends (AMI) in je verjetno eden najboljših za računalnike z NEAT CHIPset. Ima prijazen SETUP, ki nam omogoča preprosto nastavitev računalnika (čas, datum, tipi diskov in disket). Poleg tega nam omogoča nastavitev vseh registrov, ki jih vsebujejo čipi serije NEAT CHIPset. Tako si lahko vse važne parametre nastavimo sami skladno s periferijo, ki jo uporabljamo (nastavitev čakalnih stanj pomnilnika in vseh vodil, nastavitev hitrosti na vodilu, velikost in prepletanje pomnilnika, nastavitev registrov za EMS, shadow BIOS in podobno).

Osnovna konfiguracija ima na plošči 1 Mb pomnilnika (36 čipov 256 K x 1, hitrosti 80 nsec), mogoča pa je razširitev na 4 Mb z uporabo 1 Mb- bitnih čipov. Vezje za nadzor pomnilnika omogoča uporabo razširjenega pomnilnika (expanded memory) po standardu EMS LIM 4.0.

Na sistemskem vodilu imamo na voljo še štiri 16-bitna in dve 8-bitni razširitveni mesti.

Disketna enota in trdi disk

Ob nakupu se lahko odločite za običajno disketno enoto (1,2 Mb, 5,25«) ali pa za novi standard PS/2 (1,4 Mb, 3,5«).

Krmilnik trdega diska je standarden (za te čase že skoraj prepočasen) krmilnik firme Western Digital WD1003, ki dela z zamikom 1:2 (interleave). Žal nismo imeli na razpolago njihovih novejših krmilnikov WD1006 in WD1007 in res hitrega diska. Za ta računalnik bi bila prava kombinacija krmilnik WD1006 in trdi disk Swift 94355–150 firme CDC (interleave 1:1, 128 Mb, 16 msec in več kot 1500 USD).

Ker so sanje eno, realnost pa drugo, smo se morali zadovoljiti kar s tem, kar smo imeli pred seboj. Tudi konfiguracija, ki smo jo preizkusili, je za veliko večino uporabnikov več kot dovolj dobra. Sicer pa so tudi testi (tabela rezultatov BENCH) pokazali dobre oziroma zadovoljive rezultate. Kot že rečeno, lahko disk sami izberete ob nakupu.

Monitor unibit MSC15 in video plošča unibit VGA 1000

Video kartica UNIBIT VGA 1000 je povsem združljiva z video kartico Orchid VGA. Omogoča nam uporabo v vseh standardnih načinih od Herculesa, MDA, EGA, CGA pa do novega IBM standarda VGA (Video Graphic Array), ki se je začel uveljavljati z nastopm IBM družine PS/2. Največja ločljivost je lahko 1024x768 točk v 16/256 K barvah ali pa 800x600 točk v 16/256 K barvah. Med različnimi načini lahko preklapljamo s programom, ki ga dobimo na instalacijski disketi, ali pa nastavimo stikala na video kartici. Na kartici je ob nakupu 256 K video pomnilnika, ki ga lahko razširimo do 512 K (to je pogoj za največjo ločljivost). Proizvajalci so pomislili tudi na uporabnike z manj pomnilnika v računalniku, saj video ROM-a za hitrejše delovanje ni treba preseliti v del pomnilnika nad 640 K, ampak ga s posebnim programom BIOSPEED preslikamo v delovni pomnilnik računalnika (tako kot vse rezidenčne programe). Tako nam ostane 384 K pomnilnika (od 640 K do 1 Mb) za lastne programe ali pa za RAM disk. Ta izboljšava nam prinese tri do štirikrat hitrejši odziv videa, poraabi pa dobrih 50 K v primarnem pomnilniku. Logika na kartici omogoča do osem naborov znakov in hardversko premikanje in pomikanje (pan/scroll).

Na instalacijski disketi sta programa Hotkey in Hotzoom, ki nam omogočata, da med aplikacijo povečano izbrani del slike na zaslonu zoom in pan, implementirana v strojni opremi, tj. firmwaru).

Monitor je izdelek firme UNIBIT. Gre za 15–palčni barvni monitor z vsemi dodatki, ki jih pričakuje kupec za malo več denarja. Poleg nastavitve kontrasta in svetlosti zaslona lahko izključimo posamezne barve z gumbi na sprednji strani zaslona, kar je še zlasti uporabno pri delu s programi, ki jim ne moremo nastaviti barv.

Na distribucijski disketi za video kartico je tudi program za prikaz zmogljivosti te kartice. Žal se vtisa ne da opisati na papirju, povemo naj le, da smo bili navdušeni nad hitrostjo, množico barvnih odtenkov in ločljivostjo.

Tandem video kartice UNIBIT VGA 1000 in monitorja UNIBIT MSC 15 je prav gotovo vrhunski izdelek na tem področju, namenjen predvsem profesionalni uporabi pri zelo zahtevnih aplikacijah ali pa pri načrtovanju vezij. Zanj se bodo lahko odločili tisti z malo debelejšo denarnico in seveda tisti, ki veliko presedijo pred zaslonom in so pripravljeni za varovanje svojih oči odšteti tudi nekaj več denarja. To pa je vsekakor naložba, ki se dolgoročno najbolje obrestuje.

Optična miška

V sklopu računalnika dobite tudi optično miško znamke LITE in paket programov Dr. Halo za risanje. Optična miška se od klasične razlikuje po tem, da nima nobenih mehanskih delov. Premike zaznava tako, da jo premikamo po posebni podlogi, na kateri je natiskana drobna mreža. Video senzor na spodnji strani miške med premikanjem šteje prehode med črno in belo podlago

in tako določa smer in hitrost gibanja. Prednost take miške je mnogo daljša življenjska doba, saj ni nobenih delov, ki bi se obrabili. Preizkušena miška ima tudi posebno stikalo za občutljivost, s katerim nastavljamo, kako hitro zaznava premike. V načinu TURBO majhen premik miške pomeni velik premik na zaslonu, v normalnem načinu je občutljivost podobna običajnim miškam, v načinu SLOW pa moramo miško kar precej premakniti, da je to vidno na zaslonu. Od teh treh načinov je najbolj priročen način SLOW pri načrtovanju vezij, kjer potrebujemo veliko natančnost nastavitve.

Rezultati meritev

Za vrednotenje zmogljivosti računalnika smo uporabljali standardne teste za preizkušanje računalnikov. Zanimali so nas predvsem testi hitrosti procesorja in grafike. Hitrosti diska so tu le informativne, saj ob nakupu izberete disk glede na svoje zahteve in finančne zmožnosti.

Program SI (Norton) nam je pokazal faktor 18,0 glede na običajni PC/XT, program SPEED (Landmark v 0,99) pa je pokazal faktor 13,2 in hitrost procesorja 21,4 MHz (zaradi pomnilnika vrste zero wait state).

Preizkušanje s programom MIPS (Chips, V1.2) je dalo prav presenetljive rezultate. Izkazalo se je, da je PCBIT 286 SP od običajnega XT hitrejši za faktor 9,72, od običajnega 8 MHz AT za 2,34-krat. Največje presenečenje pa je primerjava s COMPAQ 386. Celo od računalnika z bistveno boljšim procesorjem je hitrejši za faktor 1,15.

Rezultati preizkušanje računalnika s testi PC MAGAZINE Laboratory Tests V 4.0 so nam dali naslednje rezultate (vsi rezultati so absolutni časi, manjša vrednost pomeni boljši rezultat):

	IBM PC 4,77 MHz	ZEOS 12 MHz/0	OLIVETTI 12 MHz/0	PCBIT 286SP
PROCESOR IN POMNILNIK				
hitrost procesorja	14,06	2,23	1,62	1,62
ukazi 8086/8088	32,57	5,00	3,85	3,63
ukazi 80286	–	4,84	3,74	3,51
numerika brez koproc.	151,38	19,06	13,32	14,06
pomnilnik DOS	5,96	0,71	0,61	0,55
pomnilnik AT (preko 1 MB)	–	10,18	– 11,53	
pomnilnik LIM	–	–	–	2,09
TRDI DISK				
dostop do diska preko DOS	90,92	40,72	17,58	35,75
dostop do diska preko BIOS	51,21	17,87	10,96	20,52

Kot je razvidno iz tabele, gre res za izjemno hiter računalnik. Malo slabše od drugih se je odrezal le pri dostopu AT pomnilnika nad 1 Mb, drugod pa je gladko opravil z vsemi nasprotniki. Dostop pomnilnika LIM je žal izmerjen le za PCBIT 286SP, ker za druge v arhivu Mojega mikra ni bilo rezultatov.

Primerjali smo tudi hitrost grafične video kartice s podobnimi karticami drugih proizvajalcev. Teste smo izvedli s programi iz paketa BENCH PC Magazine Laboratory Tests V 4.0. Test smo opravili najprej brez posebnega programa BIOSPEED (glej opis video kartice), potem pa še z naloženim programom BIOSPEED (rezultati označeni z *).

	GENOA EGA V7	GENOA VGA V10	UNIBIT VGA 1000
Zaslon brez pomika (no scroll)	18,62	6.074,17	0,83*
Zaslon s pomikom (scroll)	22,41	9.616,32	2,85*
Neposredni dostop do zaslona ekranu	8,57	6.594,89	4,83*

Številke nedvomno ne potrebujejo posebnega komentarja, vendar je za to hitrost treba globlje seči v denarnico.

Sklep

Številke testov so zgovorne, vendar ne povedo vsega. Z računalnikom smo poganjali tudi programa AutoCAD in PCAD. Hitrost procesorja in kakovost video opreme omogočata hitro in zelo učinkovito delo. Za razliko od nekaterih drugih AT združljivih računalnikov s frekvenco 12 ali 16 MHz tokrat kot po čudežu nismo imeli nobenih težav. Delali so vsi programi, pa tudi miška ni nagajala.

Po zmogljivostih je računalnik PCBit 286 SP primerljiv z računalniki s procesorjem 80386 (ob uporabi programov, pisanih za 80286), cena pa je mnogo ugodnejša.

Cena tega računalnika je primerljiva s cenami enakih računalnikov v Nemčiji. Garancijski rok je pri UNIBITU 12 mesecev (6 mesecev v Nemčiji). Dogovorite se lahko tudi za daljši garancijski rok ali pa podpišete pogodbo o vzdrževanju. Za vse, ki bi radi o računalniku zvedeli več, naj povemo, da je naslov pooblaščenega zastopnika za firmo UniBit v Trstu: **Consulenza Informatica, Via Udine 15, tel. 99-39-40-44111 ali 44022. Servis in vzdrževanje zanje pa v Sloveniji opravlja Obrtna zadruga Notranjka iz Logatca, tel. 061- 741-761.**

Tehnični podatki

procesor – 80286 16 MHz
pomnilnik – največ 16 Mb, na plošči do 4 Mb
čipovje – NEAT C&T CHIPset
AMI BIOS & setup
1 paralelni, 2 serijska na osnovni plošči
grafična kartica UNIBIT VGA 1000
monitor UNIBIT MSC 15
krmilnik trdega diska po želji
trdi disk po želji

HVALIMO
- hitrost
- grafično kartico
- dokumentacijo
- ohišje računalnika
- prijazen BIOS setup
- stikalo za nastavitev občutljivosti miške

GRAJAMO
- linearnost monitorja

Viri: Rezultati meritev za računalnike ZEOS, Olivetti, CompaQ – arhiv Mojega mikra

METALFLEX
Inženiring

PODJETJE ZA PROIZVODNJO INDUSTRIJSKE OPREME

65220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
telefon: (065) 81-711 h. c. 81-161
telex: 34-373 YU MEFLEX

POUK LIKOVNE VZGOJE ZA 21. STOLETJE

PRINT: računalniški kolaž

MIHAILO S. MARASANOV
Foto: VIKTOR PODBEVŠEK

Deklica, katere likovno delo analiziramo, je stara dvanajst let in je učenka šestega razreda osnovne šole. Bolje povedano, pred kratkim je končala peti razred, saj je naredila to likovno delo na samem začetku šestega razreda. Nekaj izkušenj pri delu z računalnikom je prinesla iz prejšnjega šolskega leta, iz pouka likovne vzgoje. Nima niti lastnega računalnika niti drugih izkušenj iz računalništva.

Ker nekaj že zna, lahko kar na začetku v skritih vrsticah REM zapiše podatke o avtorju likovnega dela. Pri tem se takoj spopade s problemom samostojno definiranih znakov (UDG), ker v njenih podatkih (priimek) ne gre brez šumnikov. Zato vstavi v program vrstico 5 in vnese vanjo vrednosti s skice znakov. Ta postopek je prav tak kot v delu pri klasičnem pouku, ko učenec natančno na sredi hrbtne strani lista zapiše želene podatke o sebi, avtorju prihodnjega likovnega dela. Vidimo, da začnemo pri uporabi računalnika v pouku programirati, še preden se lotimo izdelave likovnega dela! Jasno nam je, da so nekatere, celo javno objavljene misli, češ da pri pouku (likovne kulture) ni treba programirati, čisto transcendentalno pararačunalništvo.

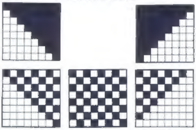
```
   5 FOR n=0 TO 7: INPUT a: POKE
 USR "A"+n,a: NEXT n: REM
                                abcdef
```

```
10 REM ***************************
11 REM *                         *
12 REM *   Velikic Marijana      *
13 REM *                         *
14 REM * 60 6U.6 1988./1989.     *
15 REM *                         *
16 REM *      Osnovna škola      *
17 REM *      MATE BALOTA        *
18 REM *                         *
19 REM ***************************
```

Učenka na shemi zaslona spontano določi oblike in jim dodeli kolorističnе vrednosti. Pri klasičnem pouku učenci delajo s kolažem, urejajo oblike v medsebojne odnose, s tem da se prilegajo ena drugi in se širijo iz jedra polne oblike v prostor čistega papirja, tako da se vzpostavi enotnost polne in prazne oblike. Podobnost je v omejeni koloristični in tonski lestvici barv, zloženih v mapo raznobarvnih papirjev, in skromnih 8 (16) barvah računalnika. Tonsko lestvico učenka širi z osvetljevanjem in rastrskim mešanjem. Zato v programu spet seže po definiciji znakov. Kolaža ni mogoče definirati znova.

Z analizo delovne predloge (risba 1) ugotovimo, da vsebujejo oblike znakovna mesta. Izjema je zapleteni položaj v devetem stolpcu, kjer se dva znaka dotikata natančno na polovici znakovnega mesta. Učenka je sklenila, da bo začela prav na tem prostoru oblikovati svoje likovno delo, in postavila znak tako imenovane grobe ločljivosti s številko 5.

Tako se je začela igra s spreminjanjem barve ozadja in izpisa, igra, ki skoz vse likovno delo v vseh definiranih znakih enakopravno sodi z eno polovico k barvi ozadja in z drugo k barvi izpisa. Znaki so definirani takole:



Njihove vrednosti so bile hkrati s programom shranjene na kaseto z ukazom: SAVE "UDG" CODE 65368,168. Igro z grafično petico podpirata tudi sprememba razmerij med barvo ozadja in izpisa ter uporaba inverznega znaka (CAPS SHIFT).

Igre z barvami ozadja in izpisa so bile uporabljene tudi v spreminjanju znaka grobe ločljivosti s številke 8, včasih z vstavljanjem presledka in drugič z vnašanjem kode 32.

Deveti stolpec je pokazal, da učenka dobro pozna zaslon tega računalnika. V vrstici 50 vidimo, da je naslovom zaslona dodelila neke vrednosti iz vrstice 1030, potem pa znakovnemu mestu spremenila stanje atributov. Učenka, spodbujena z vprašanji: »Ali utripa? Je osvetljeno? Barva ozadja? Barva izpisa?«, je shranila na naslov 22697 dvojiške odgovore: BIN 00 za prvi vprašanji ter 111 za barvo ozadja (7) in 101 za barvo izpisa (4 + 0 + 1 = 5). Ukaz PRINT BIN 00111101 je v neposredni komunikaciji z računalnikom izpisal vrednost, to pa je učenka z ukazom EDIT vstavila v vrstico 60.

Videz znakovnega mesta 5,9 (vrh desne oblike):

ki je shranjeno v prvi tretjini zaslona, se le malo razlikuje od konca (vrha) leve oblike, shranjene v drugi tretjini zaslona, in učenka ga (vrstica 150) preprosto dodeli enemu od znakov za redefiniranje.

Takoj ukaže, naj se izpiše v želeni barvi izpisa na želeni barvi ozadja v želeni vrstici in stolpcu.

Presenetljivo je, kako zlahka in hitro učenci to delajo. Skica je gotova prav kmalu, v učni uri, tako da lahko že naslednji teden postorimo našteta opravila pri izdelavi tega likovnega dela ter posnamemo in preverimo matriko.

```
  30 PRINT INK 5; PAPER 7;AT 6,9
;"▌"; PRINT INK 1; PAPER 5;AT 6,
10;"  "
  40 PRINT INK 7; PAPER 0;AT 7,5
;"▼"; INK 4; PAPER 0;"  "; INK
5; PAPER 4;"█"; INK 1; PAPER 5;
"  "; BRIGHT 1; PAPER 6; INK 5;
"  "; BRIGHT 0;" "; PAPER 1; IN
K 6;"▼"
  50 RESTORE 1030: FOR n=16553 T
O 18400 STEP 256: READ a: POKE n
,a: NEXT n
  60 POKE 22697,61
  70 PRINT AT 5,13; PAPER 6; INK
 5; BRIGHT 1;"  "; BRIGHT 0;"
"; INK 6; PAPER 7;"▼"; INK 4;
PAPER 3; BRIGHT 1;"  "
  80 PRINT INK 5; PAPER 6;AT 6,1
3; BRIGHT 1;"  "; BRIGHT 0;"
"; PAPER 1; INK 6;"▼"
  90 RESTORE 1040: FOR n=0 TO 15
: READ a: POKE USR "A"+n,a: NEXT
 n
 100 PRINT AT 6,20; INK 5; PAPER
 1;"  "; PAPER 0;" "; INK 2; PAP
ER 1; BRIGHT 1;"  "; BRIGHT 0; P
APER 7; INK 6;"  "
 110 PRINT AT 7,20; INK 5; PAPER
 1;" "; PAPER 0;" "; INK 2; PAP
ER 1;"▼ "; PAPER 7; INK 6;"  "
 120 PRINT AT 5,25; PAPER 7; INK
 5;"    "
 130 PRINT AT 6,4; PAPER 0; INK
7;"▼ "; INK 4;"  "; PAPER 5;"▌
"; INK 1;"  "; INK 5; PAPER 6; B
RIGHT 1;"  "; BRIGHT 0; INK 6;
 PAPER 1;"▼ "; INK 5; PAPER 0;
" "; PAPER 7; INK 6;"  "
 140 PRINT AT 9,3; PAPER 0; INK
7;"▼"; INK 4;"  "; PAPER 7;"▌
"

 150 RESTORE 1050: FOR n=0 TO 7
: READ a: POKE USR "  "+n,a: NEXT
 n: PRINT INK 4; PAPER 7;AT 10,9;
" "
```

Tretji teden naložimo program in nadaljujemo delo. Preberemo stanje oblik glede na barvi ozadja in izpisa, naslovom zaslona dodelimo posamezne vrednosti. Vnašanje teh preprostih ukazov lahko prepustimo tudi komu drugemu, tako da mu likovno delo narekujemo. Večina učencev si lahko s tem pridobi osnovno znanje o načinih dela s tem računalnikom (razširjeni način – extended mode) in postopkih pri vnašanju ukazov (SYMBOL SHIFT). Zlahka in hitro se nizajo programske vrstice, tako da v dveh zaporednih učnih urah skoraj končamo vnos podatkov, ki določajo likovno delo. Narejeno likovno delo (slika 1) lahko posnamemo na kaseto tudi kot zaslon, vendar obvezno z UDG kot program, in preverimo posnetek. Začetno in končno številko na števcu v kasetofonu si pazljivo zapišemo, zato da se bomo laže znašli in da bo matrika varna.

Ko pogledamo vse skupaj, se vprašamo, ali se je – četudi »informatičnemu opismenjevanju« na ljubo – splačalo potratiti toliko časa za vsa ta opravila. Likovno delo je resda na zaslonu, novem »kazalcu«, s podatki, shranjenimi v dvojiški obliki, toda v bistvu je to klasično likovno delo kot vsa druga, narejena precej hitreje s kolažem.

In tu se pravzaprav začenja tisti pravi razlog za uporabo računalnikov pri pouku likovne vzgoje.

Spominjamo se naše igre, posebnosti računalnika, da ima na vsakem znakovnem mestu dve vrednosti, barvo ozadja (risba 2) in barvo izpisa, ter oblike, ki naj se izpišejo (risba 3). Vprašamo se: »Kaj bi bilo, če bi oblike, ki bi jih radi izpisali, premaknili za eno znakovno mesto, na primer na desno?« (Risba 4.)

Na tej simulaciji (risba 4) vidimo, da bi nam tedaj računalnik ustvaril popolnoma nova oblikovna in koloristična razmerja ter bi v temeljih spremenil likovno delo, rekomponiral bi ga.

Pri iskanju odgovora na vprašanje, kako je to mogoče izpeljati, če se sploh da, pomagajo

s svojimi izkušnjami drugi učenci, po potrebi tudi učitelj. Toda še prej: zakaj bi sploh radi karkoli premikali? Osnovna značilnost računalnika tudi je RAZVIJANJE likovnega dela v času. Tudi doslej smo, ko smo razvijali program, spremljali NASTANEK likovnega dela po želenem vrstnem redu. Logično je, da smo se računalnika konec koncev lotili prav zato, ker smo ga hoteli prisiliti, da bi nam pomagal pri urejanju določenih oblik v nova razmerja.

Zdaj pridemo do številnih rutin, objavljenih po naših revijah in namenjenih vsebini zaslona in animaciji. Šele ko so uporabljene v kakšnem programu, ima njihova objava smisel, saj neuporabljeno znanje ostane zgolj l'art pour l'art, »spretnost zaradi spretnosti«.

Zdaj pridemo tudi do tega, da je nujno dobro poznati uporabne programe in tam uporabljene rutine, toda tu se nam takoj postavi na pot žalostno dejstvo, da ni bil za območje Jugoslavije uradno odkupljen niti en (!!!) uporabni program in da ni Zavod za prosvetno-pedagoško službo niti za enega teh programov priporočil, naj bi ga uporabljali pri pouku! »Žmažemo« se s tem, da ni nobeden od teh programov prepovedan, in zasebno (običajno pri »piratih«) kupljene programe legalno uvedemo v šolo. Programi za risanje ne ustrezajo problemsko strukturiranemu pouku, toda posamezne rutine lahko sprejmemo in uporabimo pri delu.

Enega od uporabnih programov z rutino, ki jo potrebujemo za uresničenje te zamisli, najdemo pod zaporedno številko 335 v katalogu programov (Radivojša/Radovanović), ki ga je izdala NIRO MLADOST iz Beograda (6/1985). Ker je v programu SUPERCODE več priročnih rutin, ki jih bomo morda uporabili pri delu, posnamemo del pomnilnika iz tega programa in ga poženemo z našim programom; pri tem navedemo podatke o avtorjih uporabljenih rutin. S preprostim klicem rutine, potem ko smo določili vrednosti za rotacijo, se nam posreči na zaslonu uresničiti nove vrednosti. Oblike in barve zdaj zvenijo drugače, zato iz bloka vnesenih rutin pokličemo značilni zvok tako imenovanih video iger: RANDOMIZE USR 63950. Novi videz likovnega dela (slika 2) s pomikom izpisa na desno se bistveno razlikuje od morebitnega pomika izpisa na levo (slika 3). Iz bloka rutin lahko pokličemo tudi rutino, ki bo pomaknila tretjino zaslona, to pa daje likovnemu delu nove možnosti za nadaljnje kombiniranje (slika 4). Z večkratnim ponavljanjem ene ali več teh rutin za manipulacijo z zaslonom smo oblike in barve (slika 5) tako rekomponirali, da je že težavno prepoznati prvotno zamisel.

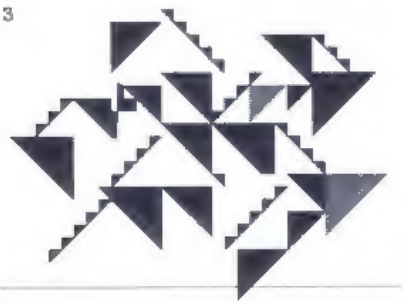
Novi zvoki oblik in barv nas napotijo k novim zvokom, ki bi jih radi slišali iz računalnika; zato posežemo po literaturi, kjer je bilo objavljenih več krajših rutin, za katere domnevamo, da bodo ustrezale vsebini zaslona. Tako že v prvi številki prezgodaj ugasnjene računalniške revije »mr« na strani 57 najdemo dva zvočna učinka.

Preselimo ju na višja naslova, zato pa spustimo vrh rama za byte niže pri samodejnem startu programa. Podatke o novih zvokih shranimo v programu, ob vrsticah DATA, v katerih smo na samem začetku shranili podatke o videzu znakov. Rutini pokličemo in vidimo, da se ujemata z zasnovo likovnega dela. Likovno delo, obogateno z zvoki laserja in fliperja, zdaj učinkuje precej »življenjsko«.

Ta klic in novi rutini shranimo na trak.

```
 744 REM ************************
 750 POKE 64441,119: FOR n=1 TO
32: RANDOMIZE USR 63950: RANDOMI
ZE USR 59000: RANDOMIZE USR 5902
2: RANDOMIZE USR 64425: NEXT n
 986 RANDOMIZE USR 63950
 990 GO TO 1000
1000 DATA 255,254,252,248,240,22
4,192,128
1010 DATA 255,127,63,31,15,7,3,1
1030 DATA 0,0,0,0,8,12,14,15
1040 DATA 170,85,170,85,170,85,1
70,85,170,84,168,80,160,64,128,0
1050 DATA BIN 11110000,BIN 01110
000,48,16,0,0,0,0
1060 RESTORE 1070: FOR n=59000 T
O 59020: READ a: POKE n,a: NEXT
n: RANDOMIZE USR 59000: REM Case
r
1070 DATA 17,4,0,6,222,33,65,0,2
39,197,213,205,181,3,209,193,225
,35,16,244,201
1080 RESTORE 1090: FOR n=59022 T
O 59046: READ a: POKE n,a: NEXT
n: RANDOMIZE USR 59022: REM Flip
er
```

Nadaljevanje na 12. strani



MLADINSKA KNJIGA
TOZD KOOPERACIJA

Z NOVIM LETOM NOVA ORGANIZACIJA, NOVO IME,

GAMBIT

NOVA KAKOVOST!!

V Mladinski knjigi se iz TOZD-a Kooperacija oblikuje nova organizacija, ki je specializirana in vam nudi izdelke in storitve na naslednjih področjih:

RAČUNALNIŠTVO: nudimo vam računalnike ATARI, laser ATARI, PC IBM originalne in kompatibilne računalnike, prenosne PC računalnike in dodatno opremo za računalnike in računalniške centre,

KOOPERACIJA: na področju računalništva, prenosa in shranjevanja podatkov vam nudimo elemente in sestavne dele za računalnike in drugo opremo za prenos in shranjevanje podatkov,

SERVIS: hitro in kakovostno vam nudimo servis za izdelke in računalniško opremo,

ZASTOPSTVO: na tem področju vam nudimo širok asortiment izdelkov ATARI za igro in delo.

Če želite moderno tehnologijo, po konkurenčnih cenah, se zglasite v naših novih prostorih na Titovi c. 118
telefon: (061) 341-715, 341-390; telex: 32115 yu emka co
MLADINSKA KNJIGA TOZD KOOPERACIJA LJUBLJANA TITOVA 118

GAMBIT

IZJEMNA PONUDBA:

HYUNDAI 286 AT
- CPU (80286, 10/8 MHz)
- RAM 1 Mb
- disketna enota 1.2 Mb
- trdi disk 40 Mb (28 ms)
- serijski in paralelni vmesnik na osnovni plošči, kontroler za disketno enoto in trdi disk na osnovni plošči.
- grafika HERCULES
- 6 razširitvenih mest
- monitor črno beli 14
- tipkovnica 101

ATARI PC 4, IBM AT kompatibilni računalnik
- CPU (80286, 8/12 MHz)
- disketna enota 1.2 Mb
- RAM 640 Kb (do 1 Mb)
- trdi disk 60 Mb
- kontroler za trdi disk in disketno enoto na osnovi plošči,
- dva serijska in en paralelni vmesnik na osnovni plošči,
- grafika na osnovni plošči VGA,
- monitor monokromatski EGA,
- 6 razširitvenih mest,
- tipkovnica

TISKALNIK NEC P6 PLUS
a4 format, 24 igličnl,
220 znakov/sek
18 tipov pisav

Rok dobave: 45 dni po vplačilu

Nadaljevanje s strani 4

Ena od glavnih dejavnosti MIKRE je vodenje industrijskih procesov Zato smo prosili za kratek komentar Dareta Žagarja, človeka, ki v MIKRI sedi za največjim in najbolj pisanim monitorjem, na katerem se izmenoma prikazujejo različni parametri in krivulje industrijskih procesov

MM: Koncepti avtomatizacije industrijskih proizvodnih okolij so zelo pestri. Tako po načinu izvedbe kot po uporabljenih tehnologijah. Ali ima MIKRA svojo filozofijo avtomatiziranja industrijskih procesov?

»Rekel bi, da ima MIKRA svoj pristop v načinu avtomatizacije, ki pa ni vezan na enega proizvajalca procesne opreme. Strokovne rešitve, ki jih pri delu uporabljamo, so tako pestre, da uporaba enotne aparaturne in programske opreme ni mogoča. Smo zelo prilagodljivi saj nismo vezani na uporabo opreme enega proizvajalca kot večina konkurenčnih ponudnikov, ki v projekte velikokrat vsiljujejo svojo opremo, s čimer trpi kvaliteta celotne izvedbe. Naše načelo pri izbiri računalniške opreme je, da vedno predlagamo vključitev drage, toda izjemno zanesljive opreme (ALLEN-BRADLEY, SIEMENS ipd.). Račun je preprost, nekoliko višja cena je zanemarljiva v primerjavi s ceno izgub zaradi izpada proizvodnje. Vemo, da so mimo časi, ko je programska oprema nastajala v zbirnem jeziku in pisana »na kožo« določenega procesorja. Na voljo imamo različna programska orodja in pakete namenjene vodenju procesov. Klasičnega programiranja ni več. Odlika najnovejših trendov v avtomatizaciji je tudi prehod s centralnega na distribuirano odločanje. Vedno več funkcij je vdelanih v periferne naprave, centralni računalnik pa skrbi predvsem za čimbolj udobno komunikacijo med človekom in sistemom.«

MIKRA je podjetje mojih bivših študentov. Nekaterih in najboljših. Ko sem proti koncu leta 1985 kolovratil po Japonski, sem dva dni prebil v japonskem podjetju BUG v Sapporu, v katerem je delal ob podiplomskem študiju tudi mag. Drago Novak. Podjetje BUG so ustanovili trije podjetni študentje ob asistenci treh profesorjev. Podjetje je razvijalo in izdelovalo kar zahtevne mikroračunalniške sisteme. Že takrat je dosegalo bruto dohodek okoli 350 tisoč dolarjev na zaposlenega pri desetih uslužbencih. To je tudi za Japonsko (za razliko od ZDA) kar zavidljiv finančni produkt per capita. Iz BUG v Sapporu mi je eden njihovih profesorjev urejal obisk na ICOT, japonskem centalnem institutu za peto generacijo v Tokiu. Povezava podjetja, znanstvenih inštitutov, univerz in državne regulative mi je bila že tedaj očitna, za Japonce pa povsem logična in harmonična.

MIKRA resno sodeluje s podjetjem BUG, ki ima danes že 50 uslužbencev in povsem nov raziskovalno produktni center na svoji jasi sredi gozdov. Arhitektura novega centra pomeni umetniško atrakcijo in ponazarja spajanje visoke tehnologije računalništva in umetnosti. In vendar ni to nič čudežnega za Japonsko. Uspešnost in visoka tehnologija si podajata roki ob podpori države, znanosti, stanovskih organizacij in industrije. Želel bi, da bi bila MIKRA deležna podobne usode na Slovenskem, saj je bržkone edini primerek znanja, kadrov in povezave z uspešnimi Japonci, s katerimi resno sodeluje na projektih za razviti svet. Kaj torej storiti? Kako pomagati MIKRI v sedlo z namenom, da se česa podobnega naučimo tudi pri podjetništvu malih firm tudi pri nas?

Namesto da črpamo skromna preostala raziskovalna sredstva v nacionalne znanstvene sode brez dna, namesto da vztrajamo pri vzdrževanju psevdoznanstvene sociale, ki industriji ne more dati niti najskromnejših uporabnih produktov, podprimo produktno usmerjene raziskave in razvoj iz Raziskovalne skupnosti Slovenije, gospodarske zbornice, bank, davčne oziroma državne regulative in industrije. S tem ne bomo naredili nič drugega, kot delajo Japonci, ki so gotovo najuspešnejša tehnološka in profitna država planeta.

Japonski BUG in slovenska MIKRA sta lahko za nas izjemno atraktivna in enkratna kombinacija poslovnega in tehnološkega uma, pravi primer (da ne rečem biser) za učenje novega podjetništva, katerega cilj ni balkansko mešetarstvo, preprodaja in zaslužek na račun neukosti domačih strank, temveč produktne raziskave in razvoj produktov visoke računalniške tehnologije. To je natanko tista dejavnost, ki ni nikoli prav zaživela v okviru domače znanosti, le delno občasno, pomanjkljivo in le izjemoma v naših industrijskih razvojnih laboratorijih.

Ko danes povprek govorimo o znanstvenih parkih in poslušamo očetovske glasove o tem, kako znanost ne bo več tako parkirala kot doslej, si morda oglejmo, kaj in kako so uredili Tržačani s svojim tehnološkim centrom, ki na svojstven način podpira prodor prav takšnih podjetij, kot je MIKRA. Morda bi se lahko tudi MIKRA vključila v ta italijanski center, morda bi bilo vredno poskusiti prepričati Italijane. Takšno podjetje bi bilo lahko tudi dobra šola za Italijane, primer italijanske, japonske in slovenske kooperacije.

*Prof. dr. Anton P. Železnikar

MM: S kakšnimi težavami se srečujete pri pridobivanju poslov?

»Največ težav je zato, ker smo kot MIKRA na tržišču šele s slabo leto. Običajno v pogovorih s tehničnim kadrom naročnika hitro odstranimo začetno nezaupanje. Težave se pojavijo v kasnejši fazi, ko začnejo finančniki iskati garancijo za morebiten neuspeh posla v obliki kapitala v MIKRI. V takem primeru nam največkrat svetujejo, naj posel prevzamemo pod okriljem kake večje firme. Večje zaupanje pa vzbujamo pri tistih naročnikih, ki imajo slabe izkušnje z »velikimi« izvajalci. V omari imamo dve službeni kravati, ki naj bi jih uporabil tisti, ki gre na sestanek s stranko. Včasih bi mogoče pomagale. Trenutno se dogovarjamo z METALNO iz Maribora o sodelovanju pri razvoju fleksibilnih proizvodnih linij. Sodelujemo tudi s Cinkarno Celje pri razvoju informacijskega sistema za spremljanje proizvodnje titanovega dioksida. S SMELTOM sodelujemo pri avtomatizaciji industrijskih objektov. Pridobivanje posla na tem področju je dolgotrajno predvsem zato, ker so vsi projekti povezani z velikimi investicijami.«

Ekipa revije Moj Mikro je zapuščala prostore MIKRE z mešanimi občutki. Velik užitek je preživeti delovni dan v družbi tako izjemno usposobljenih strokovnjakov. Poleg kvalitet vsakega posameznika pa je naravnost občudovanja vredna strokovna zaokroženost in kolektivni duh celotne ekipe.

MRAZ ELEKTRONIK

MUNCHEN, Schillerstr. 22/III
telefon 9949-89-59 59 20,
telefax 9949-89-55 35 87

NOVE CENE

OSEBNI RAČUNALNIK PC-XT compatibln — brez RAM 810.- — z 256 K RAM 990 - DEM
Motherboard XT comp. 4/8 MHz max 640 K RAM, s herkules graf. kartico, gibki disk 360 K s krmilnikom, tipkovnica 83 K s kl.kom, ohišje usmernik 150 W

OSEBNI RAČUNALNIK PC-AT compatibilni — brez RAM 1560 — s 512 K RAM 1960.- DEM
Motherboard AT comp. 10 MHz speed 13 MHz max 4 Mb RAM po EMS s herkules graf. kartico, gibki disk 1.2 Mb s FD-HD krmilnikom, tipkovnica 102 K s klikom, ohišje baby z displayem in usmernikom 200 W

OSEBNI RAČUNALNIK 386-20 MHz — brez RAM 3200.- — s 4 Mb RAM 4990 DEM
Motherboard 80386 komp. 16/20 MHz speed 25 MHz max 8 Mb s herkules graf. kartico, gibki disk 1.2 Mb s FD-HD krmilnikom, tipkovnica 102 K s klikom, ohišje tower in usmernik 200 W

ZA DELOVNE ORGANIZACIJE, INŠTITUTE, FAKULTETE IN DROBNO GOSPODARSTVO MOGOČ TUDI NAKUP ZA DINARJE

ŠESTMESEČNO JAMSTVO – 21 SERVISOV V VSEJ JUGOSLAVIJI

ELEKTRONIK mraz

POOBLAŠČENI SERVISI MRAZ ELEKTRONIK v JUGOSLAVIJI

YU-11000 BEOGRAD, tel. 011 421 211 SERVIS
YU-21000 NOVI SAD, tel. 021 435-103 »ALFA«
YU-25230 KULA, tel. 025 733-740 RTV SERVIS
YU-34000 KRAGUJEVAC, tel. 034 60-068 ELEKTR. CENTAR
YU-41000 ZAGREB, tel. 041 230-730 »OAG«
YU-42000 VARAŽDIN, tel. 042 45-687 »KS«
YU-50000 DUBROVNIK, tel. 050 34-176, SERVIS
YU-51000 REKA, tel. 051 619-317 SERVIS
YU-51211 MATULJI, tel. 051 25-658 ETAS Elektro
YU-52000 PULA, tel. 052 73-358 KEN
YU-54000 OSIJEK, tel. 054 24-777 PATENT
YU-54400 DJAKOVO, tel. 054 843-489 COM-PA
YU-55000 SLAV. BROD, tel. 055 241-139 BARBA ELECTR
YU-58000 SPLIT, tel. 058 516-987 SERVIS
YU-61000 LJUBLJANA, tel. 061 219-587 ROS INŽENIRING
YU-62000 MARIBOR, tel. 062 24-460 ELEKTRO GODEC
YU-63320 TITOVO VELE, tel. 063 853-497 »SPEKTAR«
YU-64000 KRANJ, tel. 064 39-125, ROS INŽENIRING
YU-71000 SARAJEVO, tel. 0971 38-267 SERVIS
YU-74000 DOBOJ, tel. 074 35-000 »SATELIT«
YU-91000 SKOPJE, tel. 091 216-021 »GOGO«

Nadaljevanje s strani 9

```
1090 DATA 6,2,197,17,48,0,33,255
,1,205,161,3,17,48,0,33,144,2,20
6,161,3,193,16,234,201
1095 RETURN
8999 REM ************************
9000 SAVE "Marijana6D" LINE 9100
9005 SAVE "supercode"CODE 63000,
1982
9006 SAVE "UDG"CODE 65368,168
9010 CLS : PRINT AT 10,9;"Verifi
kacija!"
9020 VERIFY "":VERIFY "":CODE
VERIFY "":CODE
9030 PRINT AT 10,9; "Shimak je do
bar."
9040 PRINT '"TAB 5,65535-USR 7962
;"to je s.sobodno."
9050 STOP
9100 CLEAR 58999: LOAD ""CODE 63
000,1982: LOAD "":CODE 65368,168
: LET S=USR 7962: RUN
```

Ti dve uri sta bili precej dinamični polni novih odkritij o izraznih zmogljivostih računalnika. Učenka se ni spuščala v bistvo uporabljenih rutin, ampak jih je samo poiskala z učiteljem ki ji je pomagal z instrukcijami. Na vrsto vprašanj, ki se ji še zastavljajo bo prej ali slej našla odgovore. Analiza strojnih rutin je tako ali tako posebna zgodba, manj ustrezna za osnovno kot za srednjo šolo.

Še dve uri sta bili potrebni za »brkljanje« po tem programu, ker sta pojma pozitiva in negativa spodbudila tudi vprašanje »Je mogoče barvi ozadja in izpisa invertirati?« Simulacija (risba 5) pokaže nekaj čisto novih kvalitet kompozicije, v bloku rutin, ki smo jih vzeli iz programa SUPERCODE, pa najdemo tudi tako možnost. Klic (RANDOMIZE USR 64809) rutine nas primora, da rutino kombiniramo z prej naučenimi klici. Iz tega se spontano rodi tudi možnost, da ročno vodimo nastanek in razvoj likovnega dela v času. Če izpolnimo kakšnega od postavljenih pogojev

```
1110 REM ************************
1260 REM
1270 REM
1290 REM
1299 REM ************************
1300 LET a$=INKEY$
1310 IF a$= "8" THEN RANDOMIZE US
R 59000: POKE 64441,119: RANDOMI
ZE USR 64425: REM CHR$ right scr
ol
1320 IF a$="5" THEN RANDOMIZE US
R 59022: POKE 64291,119: RANDOMI
ZE USR 64275: REM CHR$ left-scr
o l
1330 IF a$="7" THEN RANDOMIZE US
R 63950: RANDOMIZE USR 3190: BEE
P 1,10: REM CHR$ /ATTR UP-scrol
(ROM)
1340 IF a$= "6" THEN RANDOMIZE US
R 64809: BEEP 1,-10: REM SCREEN$
 INVERT
1341 IF a$="9" OR a$="0" THEN PO
KE 64316,119: RANDOMIZE USR 6430
0: REM 1/3 Vilijevo
1342 IF a$= "3" OR a$="A" THEN RA
NDOMIZE USR 59000: POKE 64341,11
9: RANDOMIZE USR 64325: REM 2/3
Vilijevo
1343 IF a$="Z" OR a$="Z" THEN RA
NDOMIZE USR 59022: POKE 64366,11
9: RANDOMIZE USR 64350: REM 3/3
Vilijevo
1344 IF a$="W" OR a$= U THEN PO
KE 64466,119: RANDOMIZE USR 6446
0: REM 1/3 udesno
1345 IF a$= s" OR a$="S" THEN PO
KE 64491,119: RANDOMIZE USR 6447
5: REM 2/3 udesno
1346 IF a$= x" OR a$= x THEN PO
KE 64516,119: RANDOMIZE USR 6450
0: REM 3/3 udesno
1347 IF a$= C" OR a$= C THEN RA
NDOMIZE USR 3766: BEEP 1,-10: RE
M COPy
1348 IF a$= " THEN POKE 64441,11
9: RANDOMIZE USR 63950: RANDOMIZ
E USR 59000: RANDOMIZE USR 59022
: RANDOMIZE USR 64425
1350 IF a$= 0 THEN GO SUB 100
1360 IF a$= d OR a$= D THEN IN
PUT "Ime skrina ";a$: SAVE a$SCR
EEN$
1370 IF a$= 1 THEN GO TO 8888
1400 GO TO 1300
```

Likovno delo tako dobi nove oblikovne in koloristične vrednosti in učenka »pozabi« kakšna je bila osnovna, prva naloga pri nastajanju likovnega dela. Ko gledamo nenehno rekomponiranje vizualne situacije, se lahko z njo popolnoma strinjamo.

Akademski slikar Mihailo S. Marsanov je učitelj likovne vzgoje na OŠ Mate Balota v Šujah.

Specijalisti za računare

Jerefova 12/58000 SPLIT 058/589-987

P.N.P. electronic

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

VRHUNSKA KAKOVOST VDELANO RESETIRANJE. JAMSTVO ENO LETO. DOBAVA V 24 URAH.

Po želji module vdelujemo v plastične škatlice!

MODULE SMO OBLIKOVALI IN PROGRAMIRALI MI, DRUGI PA SO JIH PREKOPIRALI OD NAS.

TUDI ORIGINAL OSTAJA ORIGINAL!

1. TURBO 250LD+TURBO2002+NASTAVITEV GLAVE KASETOFONA	90.000 din
2. ŠEST NAJBOLJŠIH TURBO PROGRAMOV+NASTAVITEV GLAVE KASETOFONA	90.000 din
3. FINAL CARTRIDGE II (VSM II+še vedno najboljše razmerje cena/zmogljivost.	200.000 din
6. PROFI ASS/MON+TURBO 250LD+TURBO 2002+BDOS+NAST.GL KASET	90.000 din
10. EPYX (najboljši in najpopolnejši modul za delo z diskom)	170.000 din
12. SIMON'S BASIC II+TURBO 250LD+BDOS+NAST. GLAVE KASETOFONA	170.000 din
14. DOCTOR 64+COPY202+PROFI A/M+TURBO 250LD+TURBO 2002+NAS.GL	170.000 din
17. ONCOM+COM-IN 64 (modul za radioamaterje - radio PACKET)	200.000 din
18. OXFORD PASCAL (verzija za kasetofon)	200.000 din
19. SIMON'S BASIC II+EASYSCYU+PROFI A/M+TURBO 250LD+BDOS+NAS.GL	250.000 din
20. ACTION REPLAY Mk III (modul, podoben FINAL II, vendar je malo boljši)	250.000 din
21. FINAL CARTRIDGE III (najboljši modul, kar jih je)	450.000 din

To je samo nekaj modulov, ki jih imamo na izbiro. Spisek vseh modulov v našem brezplačnem katalogu oziroma v prejšnjih številkah Mojega mikra.

SPECTRUM	COMMODORE
Kempstonov vmesnik za igralno palico	Eprom moduli do 0,5 Mb (64 K)
Dvojni vmesnik za igralno palico	Svetlobno pero
Vmesnik Centronics za tiskalnik	Avdio/video kabel za monitor
Magarom (epromski modul)	Video kabel, 80 kolon, za C 128

IGRALNE PALICE

POPOLNA IZBIRA REZERVNIH DELOV

folija (membrana) za spectrum, ULA, 4116 itd.

za C 64/128/AMIGA imamo na zalogi vse dele

cene so orientacijske in veljajo ne den dobave, plačanje po povzetju, stroške za PTT plača kupec

DELOVNI ČAS: OD 8. DO 20. URE, OB SOBOTAH DO 8. DO 12. URE

PREDSTAVNIŠTVA

pri katerih lahko dobite informacije, si ogledate in naročite naše izdelke

ZAGREB - (041) 535-133 od 8. do 19. ure

BEOGRAD -.(011) 624-070 od 12. do 20. ura

LJUBLJANA - (061) 320-029 od 9. do 12. in od 16. do 19. ure

REKA - (051) 422-642 od 15. do 20. ure

NIŠ - (018) 326-486 od 15. do 20. ure

BANJA LUKA - (078) 22-550 od 8. do 20. ure

IBM PC XT/AT & C

BI RADI KUPILI PC ? POKLIČITE NAS !

IZKORISTITE NAŠE VEČLETNE IZKUŠNJE. PRI NAS VEMO, KJE SO NAJBOLJŠI POGOJI. MOŽNOSTI NABAVE TUDI V JUGOSLAVIJI.

BREZPLAČNI KATALOGI S CENAMI. DAJEMO JAMSTVO IN ZAGOTAVLJAMO SERVIS V YU.

POCENI - miške, 8087, 80287, trdi diski, gibki diski, razne kartice. YU znaki za tiskalnike in video kartice. HGA, CGA, EGA, VGA. LITERATURA.

ATARI ST 260/520/1040

NOVO - TRDI DISK 32/65 Mb, 330 ms, autoboot

DVOSTRANSKI DISKETNI POGON - boljši in cenejši od originalnega.

TOS IN GEM V EPROMIH - angleški, prevedeni, blitter itd.

TV MODULATOR, GFA BASIC V MODULU, BATERIJSKA URA, razširitev pomnilnika, programator epromov, kabel za tiskalnik, LITERATURA, servis, brezplačen katalog!

Comodore Amiga

ZUNANJI DODATNI DISK - Boljši in cenejši od originalnega. Barvni modulator za televizijo, razširitev pomnilnika na 1 Mb + ura, literatura.

Mikrohit v športu

Na letošnjem skakalnem shodu v Planici (dve tekmi finala svetovnega pokala) je Mikrohit iz Ljubljane uspešno promoviral sistem za avtomatsko zajemanje podatkov tekme. Namen sistema je kar se da preprosto in avtomatizirano zajemanje teh podatkov ter čim hitrejše in zanesljivo posredovanje podatkov računalniškemu centru, ki krmili semafor za prikaz podatkov, generira podatkovne izpise za televizijo in izračunava uradne rezultate tekme.

Poglejmo si Mikrohitov sistem nekoliko pobliže. Središče je koncentrator, ki je po večtočkovni (multipoint) povezavi, realizirani z eno parico, povezan s petimi sodniškimi terminali. Poleg tega sta na koncentratorju še dva serijska RS-485 k, je realizirana z eno parico, povezan s petimi sodniškimi terminali. Poleg tega sta na koncentratorju še dva serijska RS-422 kanala, eden za povezavo z merilcem hitrosti na odskočni mizi in drugi za komunikacijo z računalniškim centrom. Sodniški terminal je zasnovan za čim enostavnejši vnos ocen po principu vsaka ocena posebna tipka. Poleg tipkovnice ima vdelan LCD prikazovalnik velikosti dvakrat šestnajst znakov. Tak terminal je nameščen na petih sodniških mestih. Materialna oprema koncentratorja je v osnovi enaka kot za sodniški terminal, le da ima dodana dva kanala RS-422. V obeh primerih gre za različici novega Mikrohitovega industrijskega terminala.

Zajem podatkov za skok izgleda nekako takole. Ob sporočilu starterja na koncentratorju vnesejo startno številko skakalca, ki se takoj posreduje vsem sodniškim terminalom. Ob prehodu skakalca preko odskočne mize sprejme koncentrator od avtomatskega merilnika podatek o hitrosti, po sporočilu uradnega merilca dolžaj pa ročno vnesejo podatek o dolžini skoka. Medtem je vsak izmed sodnikov na svojem sodniškem terminalu vtipkal oceno skoka, ki se je takoj posredovala koncentratorju. Vsak podatek, ki ga koncentrator sprejme, se takoj pošlja računalniškemu centru.

Z opisanim sistemom se v veliki meri avtomatizira zajemanje podatkov o tekmi, to pa omogoči hitro oskrbovanje računskega centra z vsemi potrebnimi podatki. To pa nazadnje pomeni nemoten potek tekme, obveščanje publike, hiter izračun uradnih rezultatov in kvaliteten televizijski prenos. Ko se bodo pojavili še avtomatski merilniki dolžaj, bo avtomatizacija popolna.

Quo vadis Atari?

Polom z verigo trgovin Federated o katerem smo v tej rubriki že pisali, Atariju še vedno povzroča hudo izgubo. Precej težav ima tudi z novimi stroji. Tako PC naj bi bil po mnenju mnogih komentatorjev preveč blizu organiserju in premalo podoben zmogljivejšim prenosnikom, PC-ji s CPE 80386 so še vedno na voljo v vzorčnih količinah, še najbolj pa zamuja jesenski letos 1987 napovedani CD-ROM, ki naj bi se pojavil novembra tistega leta in stal okoli 400 GBP. Rok začetka prodaje so kasneje prestavili na sredo leta 1988, septembra lani pa na letošnji maj. Če se kmalu ne bo kaj spremenilo, bo še druga obletnica napovedi minila brez predstavitve naprave.

In zakaj je še ni? Atarijev tehnični direktor Les Player pravi, da »je izdelek na voljo tistim, ki bi ga radi kupili, vendar je trenutno zanj napisanega zelo malo softvera. Prodajajo ga v drugih deželah v Franciji, ZRN in v ZDA, v VB pa še ne, ker so se v oddelku za marketing odločili, da počakajo na softver in šele potem oglašujejo CD ROM.« Po drugi strani menda Atari ne razvija softvera ravno zato, ker čaka, da bo imel zagotovljeno tržišče za hardver. Nekoč do konca letošnjega leta naj bi se kljub vsemu pojavil hypercardu podoben sistem in začela bi se prodaja po vsem svetu.

Atarijev menda poslovni ponos brani da bi prodajali CD-ROM skupaj z vmesnikom za PC. Res škoda. Lastniki teh mikrov bi bili gotovo veseli take enote za le 1200 DEM, pa še Atari bi dobil priložnost, da poravna svojo izgubo.

Še zanimivost: Atari je znan po številnih razprtijah med svojimi prav tako številnimi podružnicami. V ameriškem oddelku so štiri leta sestavljali popolni referenčni priročnik za ST. Lani je šef Atarija US Jack Tramiel sklenil, da je zaviačevanje preseglo vse meje in predno opravilo veji Atari UK Angleži so si ogledali polizdelek in se odločili, da začnejo od začetka. Takrat se je vse skupaj zapletlo. Leonard Tramiel, ki sicer ureja posle v Kaliforniji, je sklenil, da morajo Američani pri delu kljub vsemu imeti nekaj besede in angleški podružnici noče dati podatkov ki jih fantje potrebujejo, da bi dokončali referenčnik.

Vse to se lepo ujema z Atarijevo tržno strategijo. Kot smo zapisali, prodajajo CD-ROM v ZDA in ZRN, na pa tudi v VB. Škatlo s CPE 68030 bodo prodajali le v ZDA in nemara še v kontinentalni Evropi, ATW (sbaq) pa v VB in v Evropi a ne v ZDA. ST bodo še naprej prodajali na vseh trgih, dokler kdo ne bo odkril te napravilnosti.

Povejmo še, da sta v težavah še dva velikana Commodora in Borland. Prvi se je, kot smo že pisali, zapletel z davki o drugem pa lahko preberete kakšno melenkost v Gosub stacku.

QL tokrat drugače

V raziskovalnem centru družbe Texas Instruments v Dallasu so sestavili prvi tranzistor s kvantnim učinkom. S tovrstno tehnologijo je mogoče dobiti bistveno večjo moč na manjšem prostoru ob znatno nižji porabi. Kvantna mehanika začne veljati na razdaljah manjših od dveh stotink mikrona. Kvantni tranzistor, ki se uradno imenuje bipolarni resonančni tunelski tranzistor, je prvi polprevodnik, ki neposredno kontrolira kvantni izvor – neverjetno tenka plast, skozi katero pridejo le elektroni s prav določenim energetskim nivojem.

Aktivni deli kvantnih tranzistorjev so približno stokrat manjši kot pri obstoječih IC – merijo 10 do 20 nanometrov, deset tisočkrat manj kot človeški las. Naslednje generacije naj bi bile še manjše. Na tako majhnih razdaljah se elektroni obnašajo kot valovanje in ne več kot delci. Če so zaprti v področja, ki so po velikosti enaka njihovi valovni dolžini (ta pa je določena z energetskim nivojem), pridejo v resonanco. Z izkoriščanjem tega učinka lahko kvantni tranzistorji preklapljajo nekaj tisočkrat hitreje kot standardne naprave.

Tranzistorji so praviloma sestavljeni iz treh delov: tok teče med emitorjem in kolektorjem, pretok pa kontrolira baza. V standardnih tranzistorjih tok spreminjamo tako, da spreminjamo napetost na bazi. Pri TI pravijo, da je vel ko odkritje ki je omogočilo sestavo kvantnega tranzistorja, odkritje načina, kako neposredno nadzirati tunelski tok z modulacijo električnega potenciala v kvantnem izviru, ki je baza novega tranzistorja. Modulacijo izvedejo tako, da v izvir vstavijo delec z energijo, ki je ravno pod energetskim nivojem, potrebnim za tunelski pretok toka skozi bazo od emitorja do kolektorja. Hitrost pretoka med emitorjem in kolektorjem – tranzitna hitrost – je v kvantnih tranzistorjih za nekaj velikostnih redov večja kot v obstoječih, ocenjujejo jo na nekaj kvadrilijonnik sekunde.

Kvantni tranzistor, ki je trenutno še laboratorijski prototip, so raziskovalci TI poleg tega trdijo, da bodo novi tranzistorji zahtevali »povsem nove arhitekture vezij«. Ko bodo rešili težave s proizvodnjo, naj bi se kvantni tranzistorji po ceni hitro približali navadnim.

Simulatorska bolezen

Ameriška vojska, mornarica in marinci svojim pilotom ne dovolijo poletov v pravih letalih v prvih 24 urah po končanih vajah v simulatorju. Pilob se namreč po takih obiskih počutijo nekam čudno, boli jih glava, imajo motnje vida in so nekako dezorientirani. Vse to povzroča razlika med tistim, kar vidi oko in tistim, kar občuti telo. Vizualni učinki manevrov v simulatorjih so izredni, pilotovo telo pa je pri vsem tem negibno. Tudi v primerih, ko je v simulator vdelan gibljiv stol, to ni dovolj za dovolj realistične učinke.

Bolezen najmočneje vpliva na izkušene pilote, ki dobro vedo, kakšne fizične stresе lahko pričakujejo pri manevrih. Menda s pilоti civilnega letalstva ni tako hudo, ker je pri njihovem delu raznolikost akrobacij manjša.

Z izboljševanjem simulatorjev se situacija nenehno slabša. Tako se pojavi vprašanje, ali se lahko simulatorska bolezen tot tudi ljubiteljev računalniških iger. Vir bližu znanega izdelovalca igralnih konzol Sega trdijo, da se otrokom ne more nič zgoditi, ker ostanejo pilоti v simulatorjih po nekaj ur, mladi navdušenci pa svoje opravijo v desetih minutah. Klub vsemu so v Konixovem simulatorju Multisystem zamenjali prstjeni stol s hidravličnim.

Basic se vrača

Pri Microsoftu trdijo, da so razumeli macovo lekcijo in hočejo zato sestavit razvojno okolje, ki bo enako uporabniško. Objektno usmerjeno programiranje naj bi se pri Microsoftu poslej odvijalo v Presentation Managerju. Okoli 18 gradnikov za objektno programiranje v PM bo klicalo rutine, ki ne bodo napisane v C-ju, temveč v basicu. Tako se bodo oddahnili vsi, ki se jim je učenje tega včasih zahrbtnega jezika zdelo nujno zlo.

Zakaj basic? Menda so novejše izvedbe zelo hitre. Vdelane operacije z nizi naj bi prišle prav v aplikacijah, ki uporabljajo tako tekst kot številke. Poleg tega naj bi bil basic bolj »naraven« ti bliže naravnemu jeziku (v tem primeru angleščini) kot C ali pascal. Načeloma naj bi nekoč v daljni prihodnosti pri objektnem programiranju bilo mogoče iz poljubnega jezika klicati rutine v katerempkoli drugem. Sčasoma naj bi Microsoft razvil nabor objektno usmerjenih gradnikov, ki bi bil funkcionalni ekvivalent NeXTStepovih osemnajstih osnovnih rutin za škatlice, menije itd.

Struna – malo je lepo

Novembra lani je ekonomist Iztok Stanič na Poljedelski 14 v Ljubljani odprl zasebno komisijsko prodajalno avdio video in računalniške opreme. Nastanek trgovine ni posledica kakšnih posebnih okoliščin – pokazala se je pač poslovna priložnost za vstop na hitro razvijajoč se del tržišča. Dandanes se v Struni odvija:

– maloprodajna in komisijska prodaja glasbenih stereo in hi-fi komponent TV in video naprav osebnih in hišnih računalnikov in perifernje plošč kaset in programov

– posojanje lastne avdio, video in računalniške opreme

– posredovanje servisnih storitev

– brezplačno predstavljanje izdelkov strank in

posredovanje pri prodaji.

Kupci ponujane opreme imajo po želji zagotovljeno dostavo na dom, servis, brezplačno uvajanje v delo in informiranje o novih ponudbah. Poslovnost smo preizkusili tudi sami, ko je odpovedal napajalnik računalnika, in bili prav zadovoljni.

Trgovina je odprta med tednom od 9.–12. in 16.–19. ure, dogovoriti pa se je mogoče tudi za srečanja ob sobotah in nedeljah. Struno dobite na tel. (061) 320 [redacted].

Ob tej priložnosti pozivamo vse morebitne druge podobne zasebne trgovine, da nam podrobneje predstavijo svojo ponudbo in način dela.

REVIJA MOJ MIKRO IN INEX PA MARIBOR

vas obveščata in hkrati vabita, da z nami obiščete naslednje sejme in svetovne razstave:

INFOBASE 9.–11. 5. 1989 FRANKFURT
International Trade Fair for Electronic Information Products – odhodi iz Zagreba in Ljubljane

C.A.T. 6.–9. 6. 1989 STUTTGART
Computer Aided Technologies in Manufacturing. International exhibitions and User Congress
– odhodi iz Zagreba in Ljubljane

B.I.T. KOMPAKT 89 4.–10. 10. 1989 FRANKFURT
Office and Computer Fair
– odhodi iz Zagreba in Ljubljane

NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO

NOVA OBZORJA
V ELEKTRONSKIH MEDIJIH **ITU – COM 1989**

ŽENEVA 3.–5. 10. 1989

ITU – COM 89, prvi simpozij in razstava elektronskih medijev z glavno temo »H globalni informaciji. Ekspanzija elektronskih medijev«, bo v Ženevi od 3.–5. 10. 89. Obisk ITU – COM 89 je primeren za vse proizvajalce, dobavljalce opreme in specialne opreme, načrtovalce razvoja, vodilne industrijske delavce, investitorje, raziskovalce za vse, ki se ukvarjate z elektronskimi mediji, radijskim in TV oddajanjem, novinarstvom, izdajanjem knjig ali tiste, ki delate na področju računalniških terminalov, softvera ali podatkov za množične medije.
Razstava je primerna za vse, ki spremljate rast tehnologije množičnih medijev.

PROGRAM POTOVANJA:
5. 10. 1989: Letalo iz Zagreba via Zürich do Ženeve, nastanitev v hotelu in prenočitev.

6.–7. 10. 1989 Zajtrk in celodnevni obisk ITU – COM 1989.

8. 10. 1989: Vrnitev iz Ženeve via Zürich do Zagreba.

Zahtevajte naše programe!!!!

Za potnike iz drugih republik organiziramo prevoz do mesta odhoda!

INFORMACIJE IN PRIJAVE: **INEX PA MARIBOR**
SLOMŠKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL. 062/24579, 24572
TLX 33243

ŽELIMO PRIJETNO POTOVANJE!

Novi SuperBus za devetdeseta leta

Združenje IEEE že dalj časa sestavlja novi standard za sistemska vodila mikrov in minijev, ker obstoječa (niti VMEbus ali NuBus, kaj šele vodilo AT) ne morejo zadovoljiti stalno naraščajočih potreb vse hitrejših 32 in 64-bitnih CPE, grafičnih, diskovnih in V/I procesorjev, priključenih na skupno vodilo. Skupina strokovnjakov, ki so se zbrali pri IEEE je že skoraj dokončala novo vodilo »scalable coherent interface«, ki naj bi imelo 64-bitno podatkovno in do 256-bitno podatkovno vodilo. Krmilniki vodila bodo po vsej verjetnosti vezja GaAs, prevodnost naj bi znašala več kot 1,6 Gb/s na enem samem vodilu pa bo lahko kar 64.000 procesorjev. Kot pomožna vodila V/I se bo dalo uporabljati VMEbus, Multibus II, Nubus, Futurebus, mikrokanal in EISA.

Mimogrede: specifikacija standarda EISA je končno oblikovana. Snovalci so uspeli ohraniti enako velikost konektorjev kot pri vodilu AT, vendar so vodi za 32-bitno razširitev zbrani v majhnem konektorju, ki je vstavljen v osnovnega. Kar pomislite, kako enostavno bo vstavljanje plošč v tak sistem. IBM je medtem napovedal novi EMCA, izboljšan mikrokanal, ki naj bi delal v taktu 80 MHz in imel pravo 32-bitno DMA. Še vedno je težko predvideti, kdo bo zmagal.

MITJA MLEKUŽ
Črta, igra za staro in mlado

V Adinem krogu se je pojavil med kopico tujih tudi domač izdelek, ki pa po pričakovanjih ni uporabniško orientiran, temveč je igra. Da, prav ste prebrali – igra. Za vse tiste, ki se radi sem in tja kaj pograjo s sogračem in mu dokazujejo, da so boljši od njega. Igra se imenuje Črta in to, kar ustreza tistemu, kar se dogaja na zaslonu. Igralca namreč vlečeta vsak svojo črto po zaslonu in njuno delo je spraviti sogralca na kolena – se pravi, zapreti ga v kak manjši ograjen prostor ali pa ga pripraviti do tega, da se zaleti v zid ali črto.

Črta pozna tri verzije, vse tri za igralca proti igralcu. Verzija na tri tipke je dokaj zahtevna: dve tipki sta za določanje smeri, ena za zavoj 90 stopinj v levo, druga za zavoj 90 stopinj v desno. Tretja pa je za povečanje hitrosti. V kakih bolj zapletenih situacijah se igralec že težko znajde in zelo hitro pride do karambola, če pritisne napačno tipko. Druga verzija sta na štiri tipke: vsaka pomeni svojo smer – gor, dol, levo, desno, tipke za hitrost pa ni. Igra postane zelo zanimiva na višjih stopnjah, če pa igralca raje taktizirata, bosta pač igrala na nižji.

Razlika med verzijama je ta, da se pri eni črta zaleti sama vase, če igralec pritisne tipko za nasprotno smer, pri drugi pa tega ni. V vseh treh verzijah je osnovni zaslon isti, razlike so le v tipkah. Število odigranih partij in stopnja sta nastavljiva, tako da igralci po lastni želji določijo težavnostno stopnjo in število partij. Šte-

Na Japonskem se je pojavil Fujitsov hišni mikro FM TOWNS s CPE 80386, optičnim diskom in popolnim 32-bitnim operacijskim sistemom, ki se po želji obnaša tudi kot MS-DOS 3.1. Vdelani CD-ROM lahko uporabljate kot avdio CD. Med možnimi dodatki so 2-Mb RAM in dve 3,5-palčni disketi enotl. Naprava pozna številne grafične načine, od VGA v 256 barvah do 16-barvnega EGA. FM TOWNS prodajajo za okoli 12 000 DEM. Namenjen naj bi bil predvsem igram (!?), čeprav zanj dobite tudi basic, risarski in komunikacijski program **RETURN**. Da ima Borland hude poslovne težave je dokončno dokazalo dejstvo, da je njegov znameniti predsednik Philippe Kahn zamenjal svoj imidž. Prej so ga v Silicijevi dolini poznali po nastopih v kratkih hlačah in havajski majici na hudo resnih konferencah, po ribiških uspehih itd., zadnje čase pa ga vidijo v klasični obleki in menda je vedno bolj podoben stereotipu dolgočasnega poslovneža. Tako bo menda odpadlo udarno geslo »Vive la difference«. **RETURN**. Pred kratkim smo po zagotovilih britanskega kolega Guya Kewneya v ugledni reviji Personal Computer World pri predstavitvi novega maca zapisali, da lahko pri nakupu tovrstnih strojev običajno izsilite 30 odstotkov popusta. Omenjeni kolega je kmalu po objavi članka iz katerega smo povzemali novost, dobil precejšnje število jeznih klicev razburjenih Applovih prodajalcev, ki so prisegali na zobe svoje babice, da nikoli, pa prav res nikoli, ne morda le izjemoma, ne dajejo tolikšnih popustov. Morda se bo spremenilo, ko bo Apple UK že spet zamenjal direktorja **RETURN**. Britanska firma Maletech za dva set funtov prodaja Spikatcher napravico, ki jo zataknete v napajalni kabel in jo uporabljate za štetje impulzov, ki za več kot 50 V presega nominalnih 220 V. Če je konic več kot devet, se na zaslonu LED prikaže velika devetica. Težava s to sicer odličnim dodatkom je ta, da že ena sama električna konica prav zanesljivo uniči procesor, trdi disk in še kaj. **RETURN**

Gosub stack

vilo partij je omejeno med 1 in 99 – 99 za tiste, ki so z igro čisto obsedeni. Važno je še to, da pri celnem trčenju prvi ali drugi igralec ne dobi točke, ampak se to šteje kot neodločen rezultat in se partija ponavlja. Tako so odpravljena vsa nesoglasja.

Črto dobimo na eni disketi. Poleg samega programa so zraven tudi izvorne kode in vse knjižnice, ki jih program uporablja. Črta je napisana v Turbo Pascalu 5.0, zato bodo uporabniki Turbo Pascala 4.0 morali vse knjižnice še enkrat prevesti, da bi popravili program. Črta je prve teste dobro prenesla. Dela v grafičnih načinih EGA, CGA in Hercules, kar pri vseh igrah ni navadno. Avtor je pač mislil tudi na igralce z različnimi grafičnimi karticami. Podpirala naj bi tudi načina VGA in MCGA, vendar med testiranjem ni bilo nobenega stroja s tako kartico in zato se bodo o tem moral prepričati sami uporabniki. Za konec dokaj solidno posebno pa pohvalimo možnost uporabe vseh glavnih grafičnih načinov.

Sprehod po knjižnicah

Programski jezik C sploh ne pozna posebnih ukazov za vhod/izhod operacije z nizi, matematične funkcije. Ponavadi so funkcije zbrane v knjižnicah, ki jih dobimo ob nakupu prevajalnika. Težje pa je s specializiranimi knjižnicami: za delo z grafiko, zvok, podatkovne zbirke, statistike... Napisati jih moramo sami, kar utegne biti dolgo opravilo ali pa zanje odšteti mastne cekine. Zato si bomo ogledali nekaj knjižnic, ki jih lahko dobite v Adinem krogu. Odveč je pripomniti da so vse v javni lasti, kar z drugimi besedami pomeni, da so zastonj.

Prva je LLIB, knjižnica splošno uporabnih funkcij za Lattice C. Knjižnica ni specializirana za kako posebno področje temveč so funkcije zbrane po načelu »vsakega malo«. Nekaj podprogramov je alternativa onih v standardnih knjižnicah. Posebej so funkcije za računanje z datumi, seštevanje, odštevanje, ugotavljanje prestopnega leta, izpis dnevov v tednu... Kopica funkcij je na voljo za odčitavanje tipkovnice, kontrolo brenčača in računanje CRC polinomov. Uporabni so tudi podprogrami za delo s tekstnim zaslonom – risanje okvirčkov in kup funkcij za izpis teksta. Nekaj funkcij pa je tako eksotičnih, da ne vidim programa, v katerem bi jih lahko uporabili. Knjižnico dobimo na eni disketi, kjer večino prostora zasedejo podrobni opisi posameznih funkcij.

Naslednja zbirka knjižnic je CLIB. Namenjena je prevajalniku SmallC. Dobimo jo na dveh precej praznih disketah. Na prvi sta knjižnici za delo z 32-bitnimi celimi števili (long v standardnem C-ju) in plavajočo vejico (float), saj obeh podatkovnih tipov SmallC ne pozna. Obe knjižnici vsebujeta tudi osnovne operacije za oba podatkovna tipa in tudi funkcije za pretvarjanje števil v nize in nasprotno. Na drugi disketi najdemo knjižnico standardnih matematičnih procedur (sinus, kosinus itd.) in nekaj knjižnic, ki nam pomagajo, da naš program lažje živi v simbiozi z DOS.

Knjižnico LLIB potrebuje skoraj vsak resen programer, ki programira z Lattice C, medtem ko so diskete CLIB namenjene le redkim oboževalcem Small C.

»Pošastni generator« fraktalov

O fraktalih, krivuljah na meji med kaosom in urejenostjo, je bilo prelitega že mnogo črnila. Tudi v Mojem mikru je bilo objavljeno nekaj člankov in programov s tega področja. Pomanjkljivost vseh teh programov pa je, da so specializirani za risanje le ene vrste fraktalov. Vendar ljubiteljem in raziskovalcem tega zanimivega področja matematike ni več treba brskati po revijah in pretipkavati listingov v svoje računalnike. V Adinem krogu smo dobili program MONSTERS (le kje neki je avtor našel to »pošastno« ime?), univerzalni generator fraktalov.

Program je delo domačega programerja, napisan pa je v Turbo Pascalu 4.0. Odlikujejo ga velika prijaznost do uporabnika in izredno hitro risanje krivulj. Tekel bo z vsakim PC kompatibilnežem pogoj je le ustrezno velik pomnilnik in ena izmed grafičnih kartic, ki jih podpira TP 4.0 (EGA, VGA, CGA, Hercules itd.). Podatki o fraktalih so zapisani v knjižnici na disketi, uporabnik pa jih po želji izbira, preoblikuje, briše in jim dodaja nove. Programu je že priložena knjižnica 23 fraktalov. Vdelan je tudi zelo dober urejevalnik, ki omogoča enostavno preoblikovanje in dodajanje novih podatkov o fraktalih.

Ko program poženemo, se znajdemo v glavnem meniju. Prva opcija je FILE. Tu izberemo knjižnico, ki jo želimo urejati ali risati. Z opcijo DATA lahko pregledujemo, popravljamo, dodajamo in brišemo podatke o fraktalih. Podatke v obliki tabel lahko tudi izpišemo s tiskalnikom.

Najzanimivejši je meni PICTURE. Izberemo si fraktal, merilo in generacijo (globino rekurzije), si interaktivno določimo začetno točko in nato z izbuljenimi očmi opazujemo nastajanje novega sveta. Na disketi je poleg samega programa še raz denčni programček za tiskanje hercule-sovske grafične strani s priskom na Print Screen. Uporabnikom drugih grafičnih kartic avtor obljublja podobne programe. Na žalost je to edini način, da sliko fraktala dobimo na papirju. Avtor pa se je zanj moral odločiti, če je hotel ohraniti združljivost z drugimi grafičnimi karticami. Knjižnica vsebuje 23 fraktalov od klasičnih, kot so Snowflake, Halbertova in Mandelbrotova krivulja, pa do bolj eksotičnih MyFirst, It's me! in New on 20th October. Navodila so kratka in jedrnata, za začetnike pa je priložen tudi povzetek odličnega članka o fraktalih v fanskem avgustovskem Bytu. Vsem programom so dodane tudi izvorne kode v pascalu. Za sklep pa toliko: kvaliteten močan in prijazen program za raziskovalce in občudovalce skrivnostnega sveta fraktalov.

BG Elektronik – uradni distributor firme Monterey za Jugoslavijo
vam predstavlja svojo ponudbo z IBM združljivih računalnikov:

SS-11 Turbo XT
- CPE 8088-10, 10 MHz
- 256 do 640 K RAM
- 120 ns DRAM, brez čakalnih stanj
- disketna enota 360 ali 720 K
- RS 232, Centronics
- grafika Hercules in CGA
- monokromatski monitor VISA Flatscreen
- podnožje za koprocesor 80287
- Norton SI 2,1

MS-21 AT
- CPE 80286-10, 10 MHz
- 512 K do 1 Mb DRAM na osnovni plošči
- 100 ns DRAM, brez čakalnih stanj
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- 2 RS 232, Centronics
- grafika Hercules
- kontroler za disketno enoto in trdi disk
- Norton SI. 11,5
- monokromatski monitor VISA Flatscreen
- podnožje za 80287-10

MS-33 386 Tower
- CPE 80386, 20/24 MHz
- 2 do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- 0,5 čakalnega stanja, interleaving
- mesto za koprocesor 80387
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- grafika Hercules, EGA ali VGA
- hitri trdi disk ESDI ali SCSI
- 2 RS 232, Centronics
- ohišje tower
- 5 mest za zunanji pomnilnik

NAJNOVEJŠA MODELA

MS-35 386SX NEAT
- CPE 80386SX-16, 16 MHz
  512 K do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- čipi CAT NEAT – EMS 4.0
- mesto za koprocesor 80387SX-16
- hitri kontroler za disketno enoto in trdi disk s prepletom 1:1
- grafika Super EGA ali Turbo VGA
- popolnoma združljiv z 80386 drugo kot pri MS-24

MS-36 Cache 386
- CPE 80386-25, 25 MHz
- 64 K predpomnilnika SRAM
- 2 do 8 Mb Dram na osnovni plošči
- mesto za koprocesor 80387-25 ali FPU WTL 3167-25
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- grafika SuperEGA ali TurboVGA
- hitri trdi disk ESDI ali SCSI
- norton SI 31

Ms-23 Turbo AT
- CPE 80286-12, 12 MHz
- 512 K do 1 Mb DRAM na osnovni plošči
- 80 ns DRAM, brez čakalnih stanj
- mesto za koprocesor 80287-8
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- 2 Rs 232, Centronics
- grafika Hercules
- kontroler MFM za disketno enoto in trdi disk
- monokromatski monitor VISA Flatscreen
- Norton SI 13,7
- Landmark 16 MHz

MS-24 NEAT
CPE CMOS 80286-16, 16 MHz
- 512 K do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- čipi CAT NEAT – EMS 4.0
- mesto za koprocesor 80287-8
- 0,5 čakalnega stanja, interleaving
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
  2 RS 232, Centronics
- kontroler MFM za disketno enoto in trdi disk
- monokromatski monitor VISA Flatscreen
- Norton SI: 18,0
- Landmark, 21 MHz

MS-32 386 Tower
- CPE 80386, 16/20 MHz
- 2 do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- 0,5 čakalnega stanja, interleaving
- mesto za koprocesor 80387
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- grafika Hercules, EGA ali VGA
- trdi disk 80 Mb ali več
- 2 RS 232, Centronics
- ohišje tower
- 5 mest za zunanji pomnilnik

DODATKI IN PERIFERNE ENOTE
- velika izbira trdih diskov in kontrolerjev
- grafične kartice in monitorji vseh standardov
- matrični in laserski tiskalniki
- različne kartice

NAJMODERNEJŠA TEHNOLOGIJA
VRHUNSKI DESIGN

POKLIČITE NAS!

BG

BG Elektronik
Landwehrstrasse 39
D-8000 München 2
tel. 9949 89 595 395
telex 522915 bg d
telefax 9949 89 595 056

GLAVNI SERVIS
Bulevar revolucije 38
11000 Beograd
tel. 011-340-030

KORAČNI MOTORJI Z VMESNIKOM KRN 112

Še en korak naprej na poti do koristnejše uporabe računalnika

TOMAŽ KLOPČIČ

Koračni motorji se veliko uporabljajo v industriji, v izobraževanju, računalniški periferiji (tiskalnik, risalniki, diskovne enote...) in na mnogih drugih področjih. Pred drugimi vrstami motorjev imajo veliko prednost, da jih lahko vrtimo za točno določen kot, zato ne potrebujemo povratne zanke.

Nekoliko podrobneje bom opisal uporabo in delovanje koračnih motorjev, saj menim, da so pri nas precej slabo znani. Uporaba manjših koračnih motorjev pa omogoča preprosto vodenje raznih naprav s hišnim računalnikom.

Ker je ta članek nadaljevanje članka **Na poti do koristnejše uporabe hišnega računalnika (Moj mikro 12. 88)**, se pogosto nanaša nanj.

Kaj krmiliti s koračnimi motorji?

Ko imamo vmesnik, preko katerega lahko z računalnikom krmilimo različne naprave, se nam postavi vprašanje, kaj bomo pravzaprav krmilili. Prvi korak je lahko povezava sestavljank LEGO ali Fischertechnik, ki so zelo primerne za ponazarjanje delovanja enostavnih robotov. Toda kaj kmalu naletimo na probleme, ki nas marsikdaj spravljajo v obup. Največja pomanjkljivost teh sestavljank je majhna trdnost, saj se nam nekoliko večje konstrukcije podirajo same od sebe. Drug problem pa so enosmerni motorji, ki nimajo povratne vezave, tako da jih lahko krmilimo le »na slepo«. Mogoče so sicer razne improvizacije povratne vezave, ki pa so navadno precej zapletene in nezanesljive.

Enostavna in sorazmerno poceni rešitev teh težav se nam ponuja s koračnimi motorji. Z malo spretnosti jih lahko uporabljamo v kombinaciji z LEGOM ali Fischertechnikom, ali pa se kar sami lotimo izdelave modela robotske naprave iz trdnih materialov, npr. aluminija. Imamo mnogo možnosti za izbiro naprave. Še najenostavnejša je morda želva, saj za izdelavo potrebujemo le dva koračna motorja, nosilec, kolesa in mehanizem za dviganje pisala. Druga možnost, ki tudi ni prezahtevna za izdelavo, je risalnik, za katerega prav tako potrebujemo le dva koračna motorja in mehanizem za pisalo ter ustrezna vodila za voza X in Y. Spretnejši konstruktorji pa lahko izdelajo celo model robotske roke ali kakšne druge zahtevne robotske naprave.

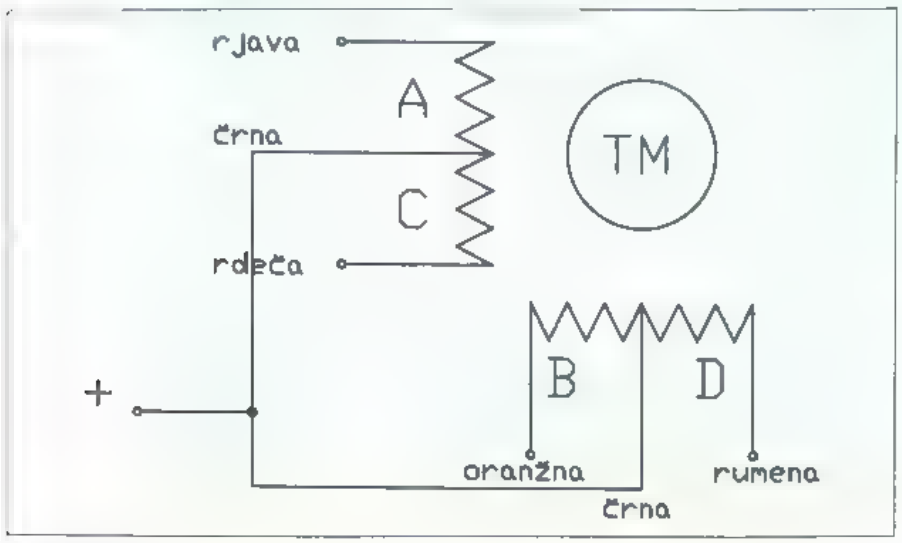
Zakaj koračni motorji?

Naštel sem neka, naprav, ki jih lahko poganjamo s koračnimi motorji. Toda zakaj ravno s koračnimi motorji?

Glavna značilnost koračnih motorjev je, da jih lahko vrtimo za točno določen kot, vrtljaja, ki pomeni en korak. Velikost koraka je odvisna od motorja, katerega cena pa naglo narašča z manjšanjem velikosti koraka. Najpogostejši so koračni motorji s kotom koraka 1,8°, kar pomeni 200 korakov na vrtljaj. Tak motor je tudi primeren za npr. risalnik, medtem ko lahko za želvo uporabljamo tudi motorje z večjim korakom (npr. 7,5°). Ker pa lahko koračne motorje krmilimo tudi polkoračno, se nam velikost koraka še razpolovi.

Poleg lastnosti koračnega motorja, da ga vrtimo po korakih, ima še neka, prednosti pred navadnim enosmernim, kakršni ata npr. trajnost (nima obrabljivih delov) in zanesljivo delovanje v delovnem področju momentov. Pomanjkljivost pa je precej zapleteno krmiljenje, vendar tega problema spričo uporabe vmesnika nimamo, saj je vklapljanje tuljav motorja programsko sorazmerno lahko rešljiv problem.

Torej so koračni motorji res eden najenostavnejših načinov natančnega vodenja naprav brez povratne zveze. S koračnimi motorji dosežemo tudi veliko zanesljivost delovanja. Če jih seveda nismo preobremenili. V tem primeru lahko pride do izgube korakov, kar utegne usodno vplivati na natančnost naprave.



1. Shema unipolarnega motorja.

Izbira motorja

Izbira je seveda v prvi vrsti odvisna od namena uporabe. Glede na natančnost naprave se odločimo za motor z ustreznim korakom. Mnogokrat lahko uporabimo motor z velikim korakom, nato pa z ustreznimi prenosi dosežemo večjo natančnost. Vendar moramo biti pazljivi pri hitrosti vrtenja, kajti le-ta je močno omejena zaradi naglega padanja moči motorja z večanjem obratovalne frekvence. Ta problem lahko precej uspešno rešimo z napajanjem (več o tem v nadaljevanju). Drug pomemben faktor pri izbiri je moč motorja, pri kateri pa moramo upoštevati moč krmilnega vezja, v našem primeru vmesnika KRN 112. Če moč motorja presega dovoljeno moč izhodov vmesnika (glej omenjeni članek v MM št. 12. 88), moramo sami izdelati ustrezne tranzistorske ojačevalnike.

Ko imamo vse te podatke, lahko začnemo z iskanjem po trgovinah. Na srečo so koračni motorji dostopni tudi na domačem tržišču. Med domačimi proizvajalci naj omenim Iskro Železniki, ki izdeluje koračne motorje, primerne za krmiljenje manjših robotskih naprav. Tudi sam sem največ uporabljal Iskrin motor MDD0201, zato bo nadaljni opis nekoliko vezan na ta motor, vendar bistvenih razlik med proizvajalci ni (razen npr. barve žic in podobnih malenkosti).

Vezava na vmesnik

Kot sem že omenil, je krmiljenje koračnega motorja mogoče neposredno z močnostnimi izhodi na naslovu 63, razen če nimamo želje po izredno veliki moči ali posebnem načinu napajanja.

Na voljo imamo dva načina krmiljenja (slika 1 in 2): unipolarno in bipolarno. Ker je pri unipolarnem krmiljenju hkrati aktivna samo polovica navitja, pri bipolarnem pa vse navitje, je bipolarno krmiljen motor močnejši in zmore večje hitrosti vrtenja. Ker lahko motor, ki ima tako kot MDD0201 vezane tudi srednje odcepe tuljav (slika 1), na vmesnik KRN 112 brez posegov vežemo na oba načina, priporočamo bipolarno vezavo.

Vmesnik ima 8 izhodov, koračni motor pa zasede 4 izhode, tako da lahko krmilimo dva motorja. Priključimo ju po naslednji shemi:

motor 1	
rjava	bit 0
oranžna	bit 1
rdeča	bit 2
rumena	bit 3
motor 2.	
rjava	bit 4
oranžna	bit 5
rdeča	bit 6
rumena	bit 7

Barve so pri različnih proizvalacih in tipih motorjev včasih različne, zato pred priključitvijo motorja z ohmmetrom preverite vezavo tuljav! Pri tem si pomagajte s shemo tuljav motorjev na slikah 1 in 2. Tudi barve žic na slikah 1, 2 in 3 niso enake pri vseh motorjih! Pri vezavi motorja na izhode 63 je pomemben le vrstni red žic, zato lahko začnemo s katerokoli barvo (npr. oranžna, rdeča, rumena, rjava).

Ko smo povezali tuljave na izhode, nam osta-

neta še srednja odcepa tuljav A, C in tuljav B, D (glej sliko 1), ki ju lahko povežemo na plus napajanja. V tem primeru smo motor vezali unipolarno (slika 1). Če pa ta odcepa pustimo v zraku (nikamor ju ne vežemo), dobimo bipolarno vezavo motorja (slika 2)

Na sliki 3 je shema unipolarne vezave dveh motorjev na izhode vmesnika. Bipolarna vezava koračnega motorja na izhode 63 je enaka kot unipolarna, le da srednjih odcepov ne vežemo na plus napajanja.

Ko smo povezali motorja na vmesnik, moramo priključiti še napajanje na sponki **Um** (+ in -). Napajanje je zelo pomembno za delovanje motorjev zato je posebej opisano. Pri priključevanju napajanja bodite pozorni na pravilno polariteto!

Napajanje motorjev

Na vsakem koračnem motorju so podatki o nazivni napetosti in upornosti tuljav. Te podatke upoštevamo pri izbiri transformatorja, ki naj bo nekoliko močnejši, kajti zelo rado se zgodi, da se transformator pregreje.

Ko imamo ustrezen transformator, izdelamo usmernik. Na usmernik vežemo čimvečji kondenzator, da dobimo konstantno napetost, ki naj ne bo dosti višja od nazivne napetosti motorja. **Nikakor pa ne višja od največje napetosti, ki jo zmore vmesnik (glej članek v MM št. 12, 88). Prav tako moramo paziti na tok skozi posamezne tuljave.** Vendar je vmesnik dovolj močan za manjše koračne motorje, ki pridejo v poštev za naše potrebe.

Izboljšano napajanje

Frekvenco in momente motorja je mogoče povečati na več načinov z izboljšanim napajanjem. Primer je krmilje RP4L.

Srednja odcepa tuljav (črni žici pri MDD0201) vežemo preko preduporov vrednosti 3 × R motorja, motor pa napajamo s 4-kratno nazivno napetostjo. Toda vmesnika ne smemo obremeniti s previsoko napetostjo, zato je treba izdelati ustrezne ojačevalnike, ki jih bomo krmilili z izhodi 63. Vsekakor se bodo tega podviga lotili le izkušeni uporabniki.

Polkoračno in polnokoračno krmiljenje

Koračni motor lahko krmilimo polkoračno ali polnokoračno. Prednost polkoračnega premikanja je 2-krat manjši kot zasuka, kar je pomembno zlasti pri natančnejših napravah (npr. risalniku). Pri polnokoračnem premikanju vklapljamo žile zaporedoma (vsak preklop pomeni premik za en korak), pri polkoračnem delovanju pa imamo še vmesno stanje. To vklapljanje najbolj ponazorimo s tabelo.

tabela 1

žica: rjava	oranžna	rdeča	rumena	korak
1	0	1	1	1
1½	0	0	1	1
2	1	0	1	1
2½	1	0	0	1
3	1	1	0	1
3½	1	1	0	0
4	1	1	1	0
4½	0	1	1	0

1 izhod je vključen (žica je vezana na plus)
0 vhod je izključen (žica je vezana na maso)

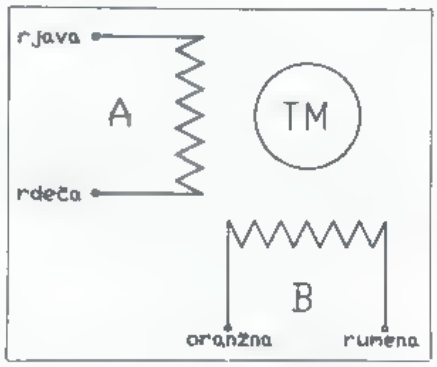
Tabela ponazarja vklapljanje izhodov pri polkoračnem krmiljenju. Če pa želimo motor vrteti polnokoračno, izpustimo stanja 1½, 2½, 3½ in 4½.

Črni žici morata biti priključeni na plus napajanja ali pa sta v zraku.

Krmiljenje z basicovimi ukazi

Za vrtenje koračnih motorjev je treba vklapljati izhode tako, kot je razvidno iz tabele 1. Od hitrosti preklapljanja je odvisna hitrost vrtenja motorja. Basic je komaj še dovolj hiter, da bi počasi vrteli motor, vendar si v basicu zaradi omejene hitrosti ne moremo privoščiti pospeševanja, zaviranja, hkratnega vrtenja motorjev v medsebojni odvisnosti ..., tako da je krmiljenje z ukazi v basicu za resnejšo uporabo neprimerno. Zato sem napisal program, ki basicu doda posebne ukaze za vrtenje motorja in za podporo drugih funkcij vmesnika. Več o tem v nadaljevanju. Najprej pa si oglejmo krmiljenje z enostavnim programom v BASIC-u:

```
10 FOR i=1 TO 400
20 READ a
30 IF a=0 THEN RESTORE : READ a
40 OUT 63,a
50 NEXT i
60 DATA 7,11,13,14,0*
```



Slika 2: Shema bipolarnega motorja.

Ko poženemo program, se bo motor zavrtel za dva vrtljaja, če je kot enega koraka 1.8°, kajti program vrti motor polnokoračno, kar narekujejo podatki v vrstici 60, ki določajo vklapljanje tuljav po tabeli 1. Če želimo motor vrteti polkoračno, vrstico 60 nadomestimo z

```
60 DATA 6,7,3,11,9,13,12,14,0
```

V polkoračnem načinu je hitrost vrtenja zaradi počasnosti basica veliko manjša.

Za vrtenje v drugo smer samo zamenjamo vrstni red podatkov:

```
60 DATA 14,12,13,9,11,3,7,6,0
```

Če želimo vrteti drugi motor, vezan na izhode 4,5,6,7, vstavimo podatke za vklapljanje zgornjih štirih izhodov:

```
polnokoračno
60 DATA 112,176,208,224,0
polkoračno
60 DATA 96,112,48,176,144,208,192,224,0
```

* Pri vseh podatkih je na koncu 0, ki je samo koda za konec niza, kar je razvidno tudi iz delovanja programa.

Programska podpora vmesnika

Kljub temu da ukazi spectrumovega basica omogočajo uporabo vseh vmesnikovih funkcij, nam mnogokrat zaradi zamudnega pisanja podprogramov in predvsem zaradi počasnosti basica ne zadostujejo. Zato sem odpravil to pomanjkljivost s programom, ki basicu doda 15 novih ukazov, namenjenih krmiljenju koračnih motorjev in osnovnemu krmiljenju v/i enot.

Splošna sintaksa dodatnih ukazov

Ker se v basicu ukazi izpišejo s pritiskom na eno tipko, moramo za vnos dodatnega ukaza najprej dobiti kazalec L ali C. Ta problem rešimo tako, da na začetku vsakega ukaza vtipkamo . (piko), nato pa vnesemo še sam ukaz (dodatne ukaze moramo sami v celoti vtipkati!). Ukaz lahko napišemo z malimi ali velikimi črkami, vendar zaradi preglednosti programa svetujemo uporabo velikih črk. Vnos parametrov je enak kot pri drugih basicovih ukazih. Seveda pa spectrum ukazov ne prepozna brez predhodno naloženega programa za dodatne ukaze.

Ukazi za koračne motorje

Ker je uporabno krmiljenje koračnih motorjev z basicom v večini primerov nemogoče, sem uvedel nekaj ukazov, ki omogočajo hkratno ali posamično vrtenje motorjev s poljubno hitrostjo in poljubnim razmerjem hitrosti obeh motorjev ob hkratnem vrtenju. Vključeno je tudi postopno naraščanje in pojemanje hitrosti. Delovanje teh ukazov določa 15 nastavljivih parametrov.

Ti ukazi so bili sprva pisani za krmiljenje risalnika, toda uporabni so tako za krmiljenje drugih naprav (npr. krmiljenje želve ...) kot tudi za risalnik, ki ga lahko sami preprosto izdelamo.

Ukaz .ABS x,y

x ... absolutna koordinata x (x: −32768 =<x=<32767)*

y ... absolutna koordinata y (y: −32768 =<y=<32767)*

Premikanje motorjev bom opisoval s koordinatami. Na enostavneje to ponazorimo z risalnikom: motor 1 vleče en voz risalnika, motor 2 pa drugega. Vsak premik enega od motorjev povzroči spremembo položaja pisala. Odslej bom vse ukaze za koračne motorje razlagal s primerom krmiljenja risalnika, saj je taka razlaga enostavna in lahko razumljiva.

ABS zavrti motor 1(x) v položaj, ki je x korakov oddaljen od začetne lege. Podobno velja za motor 2(y). Krajše povedano: motorja 1(x) in 2(y) se bosta zavrtela do koordinat (x,y).

Motorja se vrtita istočasno. Razmerje hitrosti prvega proti hitrosti drugega pa je enako razmerju prepotovanih razdalj v x in y smeri. Kot v vseh ukazih za vrtenje koračnih motorjev je tudi tu vključeno pospeševanje in zaviranje. (Več o zaviranju in pospeševanju pri ukazu .ACCEL.)

Primer:

```
10 .ABS 100,0        ;motor x se zavrti 100 kor v smeri +
20 .ABS 100,100      ;motor y se zavrti 100 kor v smeri +
30 .ABS 0,100        ;motor x se zavrti 100 kor v smeri -
40 .ABS 0,0          ;motor y se zavrti 100 kor v smeri -
```

Pisalo risalnika opiše kvadrat s stranico, dolgo 100 enot. Motorja morata biti v začetni legi (0,0)!

* Zgornja in spodnja vrednost, ki jo lahko zavzemata x in y, sta za vsakega posebej omenjeni s parametri, ki jih določamo z ukazom **.LIMITS**. Zato ta omejitev velja le, če je z **.LIMITS** določena največja možna meja (glej ukaz .LIMITS).

Ukaz .REL x,y

x ... relativna koordinata x (x: −35768 =<x=<35767)*

y .... relativna koordinata y (y: −35768 =<y=<35767)

Ta ukaz deluje tako kot .ABS, le koordinate so v tem primeru relativne.

Primer
```
10 REL 100,0
20 REL 0,100
30 REL -100,0
40 REL 0,-100
```

Nariše se enak kvadrat kot v primeru za ukaz **.ABS.** Razlika pa je v tem, da ta program riše relativno na točko, kjer se je nahajalo pisalo od zagona programa, zato začetni položaj ni pomemben (ker so koordinate **relativne!**)

Ukaz .HOME

Ta ukaz je podoben ukazu **.ABS 0,0.** Pisalo se zapelje na koordinate (0,0). Razlika med ukazoma pa je v hitrosti, s katero se premika pisalo. Hitrosti za **.HOME** in **.ABS** določimo neodvisno (več o tem pri ukazu SPEED).

Ukaz .KEYS

Včasih se pojavi potreba, da sami prestavimo pisalo v določeno lego oziroma s tipkami vrtimo koračni motor. To omogoča ukaz **.KEYS**. Pri izvršitvi tega ukaza se najprej izpišejo kratka navodila o funkciji tipk za krmiljenje, v spodnji vrstici pa so izpisane trenutne koordinate, ki se obnovijo po vsakem premiku. Uporabljene so tipke P (motor 2 in pozitivna smer), 0 (mot. 2 v neg. smer), I (mot. 1 v pozit. smer), U (mot. 1 v neg. smer), M (manjša hitrost), N (resetira koordinate), Y (izhod) tipka »SHIFT« in »SYMBOL SHIFT« (dvig in spust pisala). Motor se vrti dokler je pritisnjena ustrezna tipka. Istočasno se lahko vrti samo en motor.

Ukaz .COORDS x,y

S tem ukazom vnesemo nove absolutne koordinate, ne da bi se kateri od motorjev zavrtel.

Primer
```
10 HOME
20 COORDS 100,100
30 HOME
```

Pisalo bo najprej šlo v izhodišče (če ni na 0,0), nato se spremeni, o koordinate, zato točka, v kateri je pisalo, nima več koordinat (0,0) ampak (100,100). Ko ponovno izvršimo **HOME**, se pisalo premakne na novo izhodišče, ki ima glede na prejšnjega koordinate (-100,-100).

Ukaz .UP in .DOWN

Ukaza **.UP** in **.DOWN** sta napisana posebej za primer krmiljenja risalnika (primerna tudi za želvo). Namenjena sta dviganju (**.UP**) in spuščanju (**.DOWN**) pisala. Pisalo mora biti krmiljeno z izhodom 0 na izhodnih vratih 31. Ker ta izhod ni močnosten (tako kot vrata 63), moramo magnet za dviganje pisala napajati preko ojačevalnika.

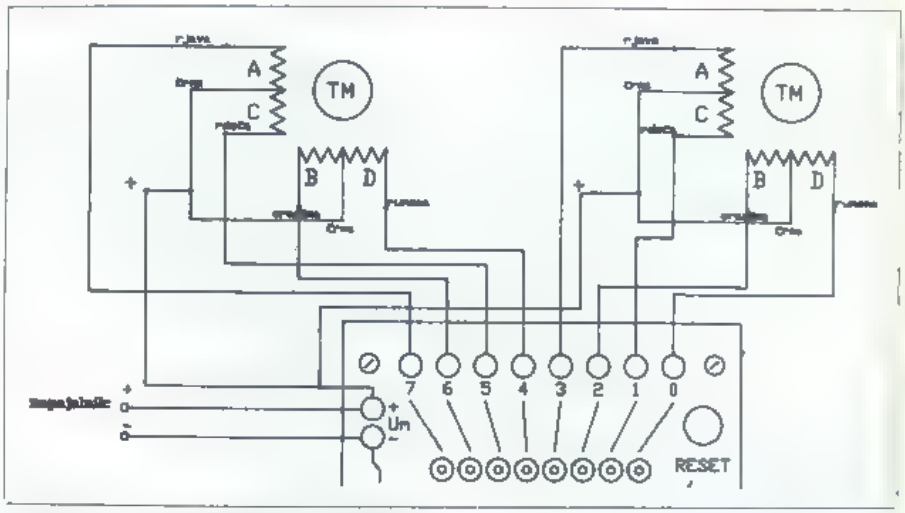
Ko izvedemo ukaz **.UP**, se izhod 0 na vratih 31 vključi (LED dioda ugasne, ker so ti izhodi invertirani). **.DOWN** pa ta izhod izključi. Ker je mehanizem za dviganje pisala lahko sorazmerno počasen, se po vklopu oz. izklopu izvrši še zakasnitev, katere dolžino določamo z ukazom **PDELAY** (glej PDELAY). Pisalo ostane v enakem stanju do naslednjega ukaza **.UP** in **.DOWN.**

Primer:
```
10 FOR i=1 TO 50
20 .DOWN
30 REL 50,0
40 .UP
50 REL 50,0
60 NEXT i
```

Nariše se črtkana črta, sestavljena iz 50 korakov dolgih črtic.

Ukaz .LPARAM

Delovanje ukazov za risalnik določa veliko spremenljivk. Ker mnoge teh spremenljivk želimo prilagajati trenutnim potrebam, sem napisal tudi ukaze, ki so namenjeni spreminanju parametrov. Ker pa moramo pred spreminjanjem najprej poznati trenutne vrednosti, sem dodal



Slika 3: Vezava koračnih motorjev na izhode 63.

ukaz, ki nam na zaslonu izpiše vse potrebne parametre. Ta ukaz je **.LPARAM** (List PARAMeters).

Ta ukaz najprej pobriše zaslon, nato pa se izpisujejo oznake parametrov in njihove vrednosti, nad njimi pa v narekovajih ukazi, s katerimi jih spreminjamo.

Izpiše se
```
» SPEED2    HORIZ     OR
            VERTIC
- PEN UP                .a
- PEN DOWN              ..b
    HORIZ & VERTIC
  PEN UP                d
  PEN DOWN              .e
- HOME                  f
» ACCEL«
  HIGH SPEED            g
  L,S.    H,S           h
» PDELAY«
» LIMITS«
- X (+)                 ..i
- X (-)                 .k
- Y (+)                 ..l
  Y (  )                .m
» KSPEED«
  LOW SPEED             n
  HIGH SPEED            o
```

Namesto spremenljivk a--0 se izpišejo številčne vrednosti, ki so stalno definirane v programu.

Ukaz .SPEED a,b,c,d,e,f

a ... hitrost pri dvignjenem pisalu za nepoševne premike
b ... hitrost pri spuščenem pisalu za nepoševne premike
c ... hitrost za ukaz **.HOME** (glej HOME) za nepoš. prem.
d ... hitrost pri dvignjenem pisalu za poševne premike
e ... hitrost pri spuščenem pisalu za poševne premike
f ... hitrost za ukaz **.HOME** za poševne premike

Vsaka črta je sestavljena iz premikov po diagonali in pravokotnih premikov. Premiki po diagonali so premiki, ko se oba motorja hkrati zavrtita za en korak, pravokotni pa tisti, pri katerih se samo en motor zavrti za en korak. Primer črta pod kotom 45° je sestavljena iz samih poševnih premikov.

Za boljše razumevanje risanja črte med dvema točkama lahko poskusite v basicu napisati program, ki bo brez ukaza **DRAW** povezal dve poljubni točki na zaslonu.

Neodvisne hitrosti za pravokotne in poševne korake sem vpeljal, ker zlasti pri risalniku lahko pride do trenja pri določenih kotih črt, ki ga z ustrezno nastavitvijo hitrosti odpravimo.

Vsi parametri ukaza **SPEED** lahko zavzamejo vrednosti od 0 do 255 (vključno). Vrednosti pomenijo zakasnitve med posameznimi koraki, zato manjša vrednost pomeni večjo hitrost! Torej večanje vrednosti parametra pomeni zmanjševanje hitrosti vrtenja motorja.

Hitrost za dvignjeno ali spuščeno pisalo se pri vsakem premiku sproti določa glede na položaj pisala, ki smo ga določili z ukazom **.UP** in **.DOWN**.

Takoj ko izvršimo ukaz **.SPEED,** se bodo shranile nove hitrosti.

Primer
```
10 SPEED 3,4,2,3,5,2
20 REL 1000,0
30 SPEED 6,8,4,6,10,4
40 REL 1000,0
```
Pri prvem premiku se motor vrti hitreje kot pri drugem.

Ukaz .ACCEL g,h

g ... največja hitrost, do katere pospeši
h ... število korakov pospeševanja (L,S.-H,S. pomeni LOW SPEED minus HIGH SPEED (glej ukaz LPARAM)

Ker imajo koračni motorji precej majhen startni moment, je bilo treba v ukaze za vrtenje vnesti pospeševanje in pa tudi zaviranje. Če bi motor startal s polno frekvenco, bi pod obremenitvijo najverjetneje izgubil nekaj korakov, kar bi bilo lahko usodno za delovanje naprave, kajti tako nastale napake se seštevajo.

Primer:
```
10 .ACCEL 200,50
20 .ABS 1000,0
30 .ACCEL 10,50
40 .ABS 2000,0
```

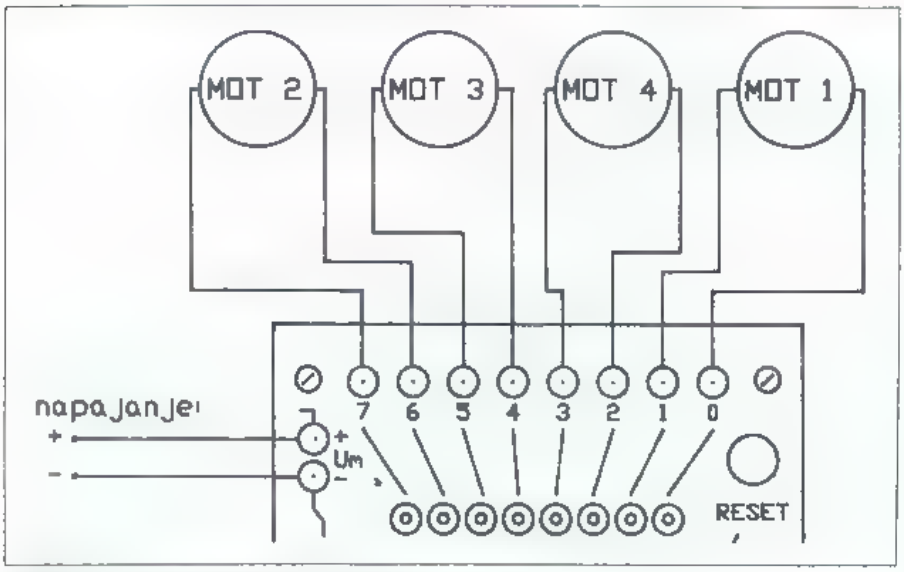
Pri prvem premiku bo pospeševanje trajalo dlje kot pri drugem, poleg tega pa je pri prvem premiku končna hitrost mnogo manjša kot pri drugem.

Ukaz .PDELAY i

i ... zakasnitev po vklopu oz. izklopu pisala

.PDELAY določa zakasnitev po spremembi položaja pisala z ukazom **UP** in **DOWN**. Ko se eden teh ukazov izvrši, se pred vklopom oz. izklopom preveri trenutni položaj pisala. Če je z ukazom stanje pisala spremenjeno, se bo izvedla zakasnitev, v nasprotnem primeru pa ne.

Primer:
```
10 PDELAY 255
20 FOR i=1 TO 10
```



Slika 4: Vezava enosmernih motorjev na izhode 63.

```
30  UP
40  DOWN
50 NEXT
60  PDELAY 1
70 FOR i=1 TO 10
80  UP
90  DOWN
100 NEXT i
```

Dviganje in spuščanje v prvi zanki (20–50) je počasno, medtem ko je v drugi zanki zelo hitro.

Ukaz .LIMITS j,k,l,m

j omejitev x v pozitivni smeri
k omejitev x v negativni smeri
l omejitev y v pozitivni smeri
m omejitev y v negativni smeri

Skoraj vsaka naprava, krmiljena s koračnimi motorji, ima omejeno delovno področje. Pri risalniku so to največje koordinate v pozitivni smeri, v negativni smeri pa je omejitev risalnika izhodišče (0,0).

Ukaz **.LIMITS** programsko omeji delovno področje v pozitivni in negativni smeri. Te omejitve se upoštevajo pri ukazih **.ABS, KEYS.** (z ukazom **.REL** lahko vrtimo za neomejeno število korakov).

Primer:

```
10  LIMITS 1000,1000,500,500
20 .ABS 1010  520
```

S tem ukazom določimo hitrost vrtenja pri ročnem premikanju z ukazom **KEYS.** Z **o** določimo večjo hitrost, z **n** pa manjšo. Zakasnitev za manjšo hitrost je produkt med **n** in **o** (**n** * **o**), zato je manjša hitrost odvisna od obeh parametrov.

Primer:

```
10  KSPEED 80,90
20  KEYS
30  KSPEED 140,120
40  KEYS
```

Pri prvem ročnem premikanju (20) je hitrost večja kot pri drugem.

Osnovni ukazi za V/I enote

Analogni vhodi

Ukaz .ANIN a

a številka analognega kanala

Ta ukaz nam prebere v digitalno vrednost pretvorjeno napetost na analognem vhodu **a** (0 do 7). Ta vrednost se zapiše v spremenljivko z imenom **anin,** ki se definira z izvršitvijo tega ukaza. Tako nam ni treba skrbeti za pravilno preklapljanje vhodnih vrat 31 na analogne vhode in za nastavljanje ustreznega kanala.

Primer:

```
10 FOR f=0 TO 7
20 .ANIN f
30 PRINT AT f,0,"analog vhod ",f," ",anin," "
40 NEXT f
50 GO TO 10
```

Na zgornjem delu zaslona se izpisujejo vrednosti na analognih vhodih 0 do 8.

Digitalni vhodi

Ukaz .DIGIN

Prebere vrednost na digitalnih vhodih in definira spremenljivke od **in0** do **in7,** v katere se zapiše vrednost ustreznega vhoda. Ta vrednost lahko zavzame vrednosti 0 ali 1. Če je vrednost 0, pomeni, da je vhod na napetosti 0–0.9 V, če pa je 1, je vhod na napetosti 2–5 V ali pa je v zraku (nikamor ni vezan). Glavna prednost tega ukaza je, da nam ni treba preračunavat vrednosti na vratih 31 v binarno vrednost, ker ima vsak vhod svojo spremenljivko, v katero se zapiše njegovo stanje.

Primer

```
10  D.GIN
20 PRINT in0,in1,in2,in3,in4,in5,in6,in7
```

Izpišejo se vrednosti digitalnih vhodov od in0 do in7.

Izhodi na vratih 63

Ukaz .MOTOR a,b

a številka motorja
b smer vrtenja

Ukaz je namenjen krmiljenju enosmernih motorjev preko močnostnih izhodov na vratih 63.

Motorje lahko krmilimo tudi z ukazom OUT 63,n (n je 8-bitna vrednost, ki se zapiše na vrata 63), vendar moramo pri uporabi tega ukaza vedno upoštevati tudi druge izhode, ki morajo navadno ostati nespremenjeni. To pa je mnogokrat zelo težavno. Dodatni ukaz **MOTOR** pa nas reši teh skrbi, kajti njegova izvršitev ohrani motorje, ki jih ne zadeva, v nespremenjenem stanju.

Motorje priključimo po naslednji shemi (glej tudi sliko 4):

št. motorja	izhoda, na katera priključimo motor
1	0 in 1
2	2 in 3
3	4 in 5
4	6 in 7

Parametra **a** (1 do 4) določa motor, parameter **b** (– 1,0,1) pa določa smer vrtenja.

1 motor se vrti v eno smer
–1 motor se vrti v drugo smer
0 motor se ustavi

Stanje motorja ostane nespremenjeno do izvršitve naslednjega ukaza, ki zadeva ta motor.

Primer:

```
10  MOTOR 3,1
20 PAUSE 100
30  MOTOR 3,  1
40 PAUSE 100
50  MOTOR 3,0
```

Motor št. 3 se 2 sekundi (PAUSE 100 traja 2 s) vrti v eno stran, nato se 2 sekundi vrti v drugo stran, potem pa se ustavi.

Sklep

Ta članek je lahko v veliko pomoč pri samostojnih projektih. S pridobljenim znanjem lahko sami izdelamo razne naprave s koračnimi motorji. Gotovo je ena najzanimivejših risalnik, ki je tudi praktično uporaben. Sam sem izdelal risalnik, ki sem ga z vmesnikom KRN 112 povezal z IBM PC, tako da ga uspešno uporabljam za risanje s programi, kot so AutoCAD, PCAD, MSCHART.

Poleg vmesnika KRN 112 in opisane programske opreme potrebujemo le še nekaj spretnosti in iznajdljivosti za izdelavo lastnih robotov.

Za dodatna pojasnila pokličite tel. **(061) 310-706**.

Mikrohit
računalništvo & vmesnine
ŠPICA
tehnologija črtne kode
No. 10178 BX09

INTELOV MIKROPROCESOR 80860

Zastavonoša nove revolucije

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Prvi izdelovalec mikroprocesorjev je s svojo družino 80X86 dosegel neverjeten uspeh, za kar se ima zahvaliti predvsem standardu IBM PC. To kažejo tudi poslovni podatki: z 1,9 milijarde USD leta 1987 se je skupni promet povzpel na 2,9 milijarde USD lani, lanski profit pa je znašal 453 milijonov USD. Ta družina je imela precej zastarelo in konservativno arhitekturo in jo ima še vedno. Pri Intelu so se tega zavedali in so od časa do časa oblikovali alternativne arhitekture, recimo iAPX 432, ki žal ni uspel industrijski RISC 80960, za katerega še ne vemo, kako se bo obnesel in končno marca predstavljeni novi 80860, visoko integrirani hitri (in kar je najpomembnejše – poceni) 32/64-bitni supermikroprocesor.

Specifikacija tega monstruoznega čipa z več kot milijon tranzistorji so po merilih delovnih postaj odlične, po kriterijih sveta PC, v katerem naj bi 80860 do konca leta sprožil novo revolucijo, pa fantastične: 33 VAX MIPS, več kot 86.000 dhrystone/s, 17 linpack MFLOPS z enojno natančnostjo FP in 10 linpack MFLOPS z dvojno (Linpack je hitrostni test operacij s plavajočo vejico na delovnih postajah in superračunalnikih, po tem testu je polovica 80860-40 enaka polovici procesorja v cray-u 2!). Vse to na 40 MHz in enem samem čipu, ki ga prodajajo za 750 USD za kos, če jih kupite 1000. V nasprotju s takšnimi in drugačnimi vojaškimi mikroprocesorji GaAs RISC, o katerih ne bomo prelivali odvečnega črnila, bo ta superračunalnik na enem čipu že ob koncu leta v osebnih računalnikih na (vsaj nekaterih) naših mizah. Poglejmo si podrobneje notranjost sivo vijolične kvadrataste škatlice z napisom i80860: Intel '88.

Arhitektura 80860

Intelov 80860 ali iAPX, kot ga tudi imenujejo, je 32/64-bitni procesor, ki na enem čipu združuje 32-bitno jedro RISC CPE s tekočim trakom, MME za pomnilniške strani s paralelnim prevajanjem naslovov ukazov in podatkov, 64-bitni vektorski procesor za delo s plavajočo vejico, 4 K predpomnilnika za ukaze in 8 K za podatke za posladek pa še 3D grafični procesor, ki vključno z vsemi transformacijami v sekundi nariše 500.000 trodimenzionalnih vektorjev. Manjkata le še pomnilnik in V/I procesor (386 AT ali PS/2), pa dobite popolno 3D grafično delovno postajo. Vse notranje enote 80860, ki so ga prej imenovali tudi N-10, so povezane s spletom 32, 64 in 128-bitnih vodil. 64-bitno ukazno vodilo, ki prenese 320 Mb/s, hkrati zalaga z ukazi CPE in FPE (ukazi so 32-bitni), 128-bitno podatkovno vodilo med FPE in predpomnilnikom prenese 640 Mb/s in tu sta še dve 32-bitni vodili za naslove ukazov in podatkov. Na tem ti. prvem nivoju vodil so za 80860 uporabili popolno harvardsko arhitekturo (paralelen pristop do ukazov in podatkov).

Zunaj ima 80860 le dve vodili – 32-bitnega naslovnega in 64-bitnega podatkovnega. Ti dve seveda nista multipleksirani. V taktu 40 MHz prevajata 160 Mb/s (dvotaktni ciklus vodila), z uporabo eksplozivnega načina polnjenja predpomnilnika pa hitrost doseže eno 64-bitno besedo v vsakem taktu. Pa drugi nivo vodil? Kar ima 80860 kot vsi drugi sodobni procesorji tronaslovno arhitekturo (npr. ukazni format ADD vir1, vir2, cilj – vsi naslovi so registrski), so v njem tudi tri 64-bitna vodila, ki povezujejo CPE, oba dela FPE in grafični procesor. To so vodila source1, source2 in destination (prvi in drugi vir, cilj) – podobno kot pri Motorolinem 88100.

Procesorsko jedro RISC v 80860 je 32-bitno; ima 32-bitno ALE in 32 32-bitnih registrov, ki jih nadzira s tabelarno tehniko (scoreboarding, prim. Mototola 88100). Število ukazov je nekaj večje kot pri družini 88000, ne vemo pa še, kolikšno jih je in tudi ne, ali obstajajo kakšni naslovni načini. 80860 pozna kot drugi procesorji RISC tudi vejanje z zakasnitvijo. Vsi ukazi so medregistrski in se izvedejo v enem taktu. Izjema je LOAD/STORE, ki zahteva dva takta in ga 80860 kot vsi drugi procesorji RISC uporablja za zvezo z zunanjim svetom. Arhitektura te CPE ni nikakor podobna niti 80368 niti njegovim predhodnikom.

Mikroprocesor 80860 vsebuje dva skoraj neodvisna dela procesorja za plavajočo vejico, ki delata paralelno – FP ALE in FP množitelj (multiplier). Prva izvaja seštevanja, odštevanja, pretvorbe itd., množitelj pa množi in deli. Vse te operacije se v vektorskem načinu dela izvedejo v enem samem ciklusu. Za dani niz števil, ki se vnašajo zaporedno, to pomeni, da se lahko v vsakem taktu vneseta dva operanda in izvrže en rezultat. Ker enoti delata paralelno, lahko z optimirnimi prevajalniki dosežemo celo dva popolnoma izvedena tovrstna ukaza v vsakem taktu, kar na 40 MHz znese 80 MFLOPS. Oba dela procesorja FP sta 64-bitna in imata skupen nabor 16 64-bitnih tabelarno kontroliranih registrov. Ti se lahko odvisno od želene natančnosti obnašajo tudi kot 32 32-bitnih ali 8 128-bitnih registrov (štirikratna natančnost!). Registri CPE so troportni, registri FPE pa petportni. Še vedno ne vemo, katere ukaze poleg osnovnih vsebuje enota za delo s plavajočo vejico. Kot smo zapisali, test linpack na 40 MHz v običajni natančnosti izmeri 17 MFLOPS, v dvojni pa 10 MFLOPS – to nima nobene zveze s prej navedeno teoretično vrednostjo 80 MFLOPS.

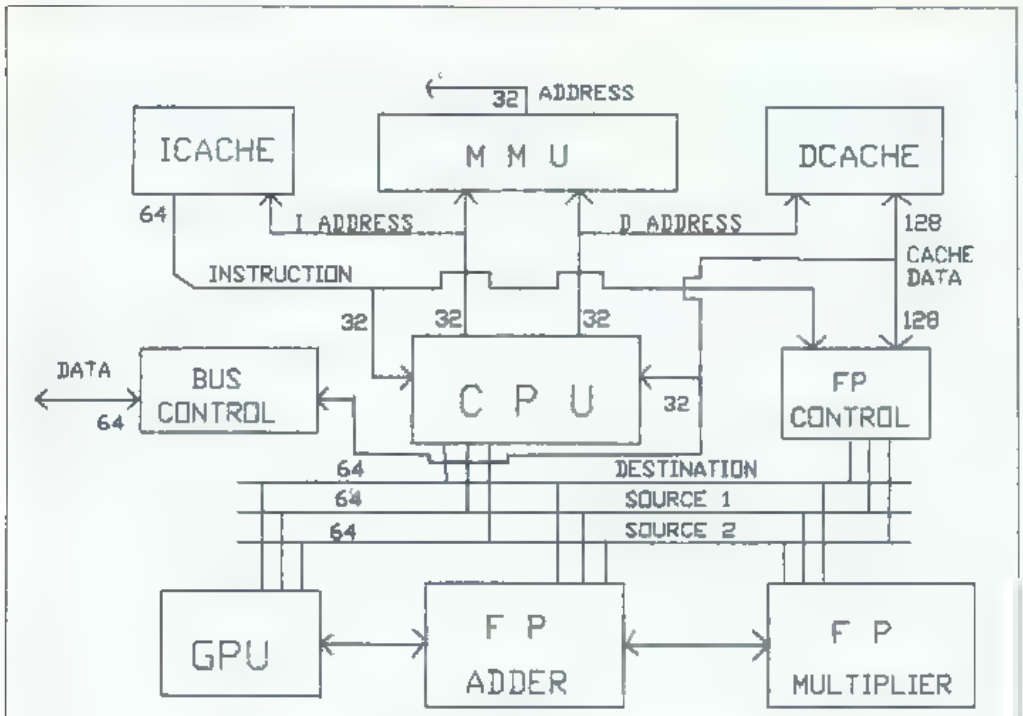
Z enoto za plavajočo vejico je tesno povezana enota za trodimenzionalno grafiko, ki se z 80860 prvič pojavlja na istem čipu kot CPE. Grafična enota za zapletene izračune uporablja procesor FP, čeprav ima tudi nekaj lastnega hardvera – npr. enoto za ultrahitro Gouraudovo senčenje objektov in krmilnik ti. predpomnilnika Z s koordinatami na Z osi vseh točk na zaslonu, ki omogoča neverjetno hitro skrivanje črt. Zveza vektorskega FP in grafičnega 3D hardvera prinese pri delu z grafiko hitrost, ki si je doslej na majhnih sistemih nismo mogli predstavljati: v sekundi se izriše 500.000 3D vektorjev s po 20 točkami, vključno z vsemi transofrmacijami, 3D matrike 4 * 4, skrivanje črt, perspektiva in Gouraudovo senčenje več kot 50.000 trikotnikov s po 100 točkami v sekundi. Z drugimi besedami: 3D animacija v realnem času bo postala standard tudi v svetu PC. V ukaznem naboru 80860 je nekaj grafičnih ukazov za 2D in 3D, ki uporabljajo ta del procesorja.

SLEDI
delovna organizacija ... računalniške in telekomunikacijske opreme
ISM

ISM (88, 286, 386) – v svetu v vrhu kompatibilnih računalnikov sedaj tudi pri nas:
Nudimo možnost individualnega konfiguriranja iz najbolj kakovostnih komponent
- trdi diski CONTROL DATA (40 – 442 Mb, 23 – 16 MS!)
- disketniki TEAC, NEC
- osnovne plošče SUNTAC (10–12–20 MHz, do 4 Mb/85 ns)
- monitorji EIZO MULTISYNC
- barvne kartice EIZO VGA
- najmodernejša ohišja BABY in TOWER

Paleta tiskalnikov STAR MICRONICS s pooblaščenim servisom.
Kompleten program CAD/CAM grafičnih delovnih postaj SUN (SIGMA) firme CADTRONIC/ISM
Informacije: DO SLEDI, Koroška cesta 6, 62390 Ravne na Koroškem, tel. (062) 862-101 in (062) 862-072

star
CADTRONIC



BLOKOVNI DIAGRAM PROCESORJA INTEL 80860

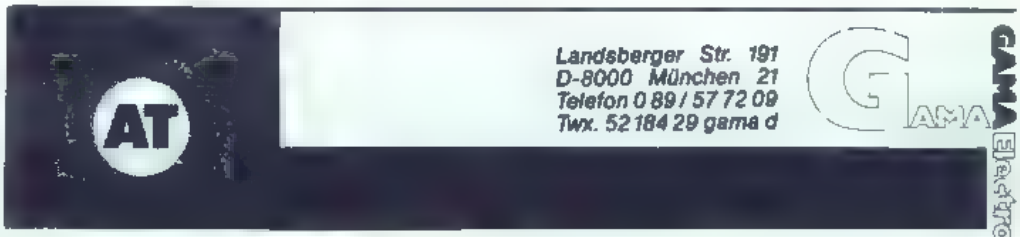
Jedro CPE ima še dve neodvisni naslovni ALE – po eno za naslove ukazov in podatkov, ki sta povezani z enoto MME. Ta razdeli oba naslovna prostora s po 4 Gb na strani s po 4 K in ima TLB (translation lookaside buffer – predpomnilnik za že prevedene naslove) s 64 mesti. MME lahko paralelno prevaja naslove ukazov in podatkov, ki se zunaj zlijejo na skupno 32-bitno vodilo za delovni pomnilnik.

Zunanje podatkovno vodilo kontrolira enota za nadzor vodila (bus control). Vodilo je 64-bitno, ima dvotaktni ciklus in pozna eksplozivni način zapolnjevanja predpomnilnikov, pri katerem se štiri 64-bitne besede prenesejo v najmanj 2+1+1+1 = 5 taktnih ciklusih. Enota podpira prepletanje pomnilniških bank DRAM in hitre načine pristopa k DRAM (nibble, page, static column). Priporočeni dostopni čas DRAM za 80860 je največ 60 ns.

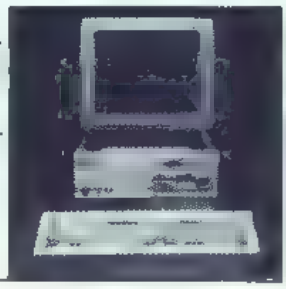
Vdelana sta dva velika predpomnilnika – 4 K za ukaze in 8 K za podatke. Oba sta organizirana po učinkovitem dvojnem množično asociativnem načelu, polnita pa se v blokih po 32 zlogov (j. 4 64- bitne besede). Pristop do predpomnilnikov poteka hkrati s prevajanjem naslovov v MME. Enoti za nadzor podatkovnega vodila so dodali še enoto za sinhronizacijo dela več 80860 na skupnih zunanjih vodilih ali po želji ločenih pomnilnikih. Intel 80860 je izdelan v 1-mikronski tehniki CHMOS IV (80386 1,5-mikronska CHMOS III). Jeseni bodo naprodaj prve verzije za 33 in 40 MHz, ob začetku naslednjega leta pa naj bi se pojavil še 808604-50 za delo v taktu 50 MHz. Ta bo na voljo v ohišjih PGA in v ohišjih za površinsko montažo.

Revolucija v svetu PC

Z izdelavo 80860 je Intel pokazal, da je lahko zelo dobra in napredna firma, če se le osvobodi kompleksa združljivosti z zastarelimi izdelki. Nikakor ne pozabite na 80860 – ne le, da je odličen, temveč tudi uživa podporo številnih velikih firm, npr. Microsofta in IBM. Veliki modri naj bi do konca leta začel prodajati koprocesorsko ploščico z 80860 za mikrokanal, drugi izdelovalci pa bodo gotovo poskrbeli za nekaj podobnega za AT. Intel ne skriva, da je 80860 zamišljen tudi kot superkoprocesor 80486. Slednjega bi v času, ko to berete, že moral javno predstaviti Nemška firma Kontron je že sestavila prototipno verzijo kartice za AT z 80860 na 33 MHz in 8 Mb RAM. Na voljo so tudi že Green Hillovi prevajalniki, letos naj bi se pojavil še Unix V release 4. Ker je 80860 v nasprotju z drugimi procesorji RSIC tesno povezan s svetom PC, lahko pričakujemo, da se bo pre, ali slej znašel tudi pri nas.



Spoštovani bralci,
ponujamo vam XT, AT združljive računalnike od 8 MHz do 20 MHz. Podrobnejše informacije lahko dobite po telefonu od 10. do 16. ure.
Pokličete lahko tudi kakega od naših sodelavcev v Jugoslaviji:
VALCOM 041/529-682#1
DAM-DATA 041/538-051#1
COMPUTER SERVICE 011/332-275#1
PNP ELECTRONIC 058/589-987#1
ROS INŽENIRING, 061/219-587



POD DEŽNIKOM KRATICE CASE: PAKET LAYOUT

Pisanje programov na višjem nivoju

ČRT JAKHEL

Pisanih reklam, v katerih različne firme obljubljajo večno odrešitev vseh programerskih križev in težav, je vedno dovolj. Ob uporabi oglašanega programa se potem običajno izkaže, da nima kakšne posebne zveze z reklamo ali pa je primeren za hudo omejen krog uporabnikov, ki bi se tako ali tako lahko naučili delati s kakšnim obstoječim orodjem. Če torej berete berete o »namiznem programiranju« in »pisanju lastnih programov brez programiranja«, najbrž globoko vzdihnete, mar ne?

Okoli novega leta sem v angleški reviji Personal Computer World zasledil oglas hiše **Matrix Software Technology** za paket **Layout**, zadnji dosežek na področju CASE za PC. V njem sta bili ob obilici imenitnih slik prav zgoraj omenjeni frazi. Pregovor »osel gre samo enkrat na led« mi ni povsem blizu, zato sem bil očaran. Ker urejam rubriko Mimo zaslona, se pri dopisovanju s tujimi firmami rad podpišem »News Editor«. Angleški kolegi z enakim statusom vsak mesec dobivajo v oceno kupe na novejših programov. To je razumljivo, če pomislim, da delajo v žarišču velikega softverskega tržišča. Pri nas ni tako, zato ni Mojemu mikru še nobena tuja hiša na lastno pobudo poslala svojega paradnega izdelka. Kakorkoli že, v Matrixovi belgijski podružnici so bili veseli pisma s ponudbo za recenzijo. Nekaj tednov kasneje je bil program v uredništvu Mojega mikra.

Če ste doslej spali, vedite, da pomeni kratica CASE »računalniško podprti softverski inženiring«. Teoretično je to abstrakcija klasičnega programiranja, praktično pa pisanje programov na višjem nivoju.

Kdor piše programe npr. v pascalu, uporablja določen nabor že oblikovanih procedur in pravil za združevanje. Da lahko to počne, mora biti bolj ali manj seznanjen z delovanjem in sestavo stroja. Rezultati poskusov, da bi ustvarili jezik, ki bi ga v vseh okoljih uporabljali povsem enako, so daleč od popolnosti. Zmogljivosti hardvera in softverske možnosti se pogosto srečajo na sredini, ki je nekje za devetimi gorami.

Kdor se gre CASE, ponavadi piše v prijaznem grafičnem okolju. Ni mu treba vedeti, kateri stroj je skrit za njim in tudi kakšnega določenega programskega jezika mu ni treba poznati, čeprav tovrstno znanje pogosto ni odveč. Pri tem se jasneje kot prej pokaže, da je programiranje nekakšna sestavljanka. To še dodatno poudarita grafična predstavitev postopkov in uporabljena terminologija, ki pazi, da ne bi zašla v kalne vode računalniškega žargona.

Paket Layout sestavlja pet programov – **Layout** (orodje CASE), **Paint** (risarski program), **Helpmaker** (za oblikovanje pomoči v programih), **Desktop** (grafična školjka OS) in **Tutor** (program za učenje).

Layout

Osnovna podatkovna enota v Layoutu je kartica (card), katere struktura je poljubno določljiva. Obstajata strogo podatkovni in razširjeni programski način dela. Kdor je kdaj zabredel v dBASE ali Clipper, se bo hitro znašel v obeh in razumel odnose med njima.

Če se odločite, da boste delali zgolj **s karticami**, lahko uporabljate naslednje menije:

Cards
- napravi novo kartico
- izbriše trenutno
- popravi njeno vsebino (takrat se da določiti HyperLink) ali
- jo izpiše

Go
- poišče naslednjo
- prejšnjo
- prvo ali
- zadnjo kartico
- tisto, s katere smo se prevezali (HyperLink) na trenutno
- tisto, ki ustreza določilom, ki jih postavi uporabnik, ali
- naslednjo takšno

S povezovalnim sistemom HyperLink naj bi uporabnik v svoje programe vnesel atmosfero hipertekstnih okolij. Praktično se to pozna tako, da program po pritisku gumba za HyperLink (glej tudi Cards) preskoči s trenutne kartice na tisto, ki smo jo med razvojem določili kot ciljno. Ta je lahko v isti ali drugi kartoteki. Če imate npr. v eni kartoteki statistiko, v drugi obrazložitev in v tretji slike, lahko z navzkrižnimi ali verižnimi zvezami dosežete imenitne učinke. Pozor, da bo vse skupaj prepričljivo, potrebujete vsaj klasični AT.

HyperLinkove zveze se raztrgajo, če nove kartice potiskate med stare namesto na konec kartoteke ali če kartoteko sortirate.

Pri iskanju prav določenih kartic uporabnik vnese iskano vsebino v polje prazne kartice, ki se prikaže na zaslonu. Iskalni kriterij ni stroga enakost in tudi ne enakost na začetku, temveč vsebnost: če iščete »stroj«, lahko poleg tega dobite še »strojništvo«, »nastrojenost« »strojnico« itd.

Pri oblikovanju kartic so kot tipi polj na voljo kardinalna in realna števila, tekst, slike, stikala (checkboxes, logična polja), statusni (npr. OK/cancel) in HyperLinkovi gumbi. Slednji so navadno predstavljeni s sličico, ki jo poberemo z delovne površine (glej Desktop) ali iz risarskega programa. Ostane še ozadje, ki je mešanica slik in teksta. Na kartico lahko zalepite tudi puščice, s katerimi boste kasneje listali po kartoteki. Če ste se kdaj ukvarjali s kakšnim resource-editorjem (tega raje ne prevajam), vse našteto bržkone že poznate.

Card Files
- odpre obstoječo kartoteko
- napravi novo
- popravi obliko kartice
- razvrsti kartice po izbranem (enem samem) ključnem elementu
- zaščiti kartoteko (več nivojev)
- jo optimizira (odpravi luknje)
- natisne ali
- izpiše podatke o njej.

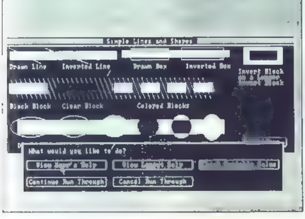
Options
- določi način dela (samo kartice/programiranje, prehod s konca na začetek menijev vodoravno in navpično, tiskanje po ene kartice na stran) in
- tipke za delo z meniji (pripiše izbiri v meniju kombinacijo Ctrl+tipka, jo prekliče ali prekliče vse povezave)

Določitev tipk, s katerimi izberete posamezne točke v menijih, je vključena v vse programe v paketu Layout. Enako velja za prehod s konca na začetek menijev.

V **programskem** načinu dela vam je na razpolago naslednje:

Edit
- popravi trenutno izbrani element programa
- kopira in
- premika skupine elementov
- skoči za nivo višje iz procedure

Slika 1: Okno razhroščevalnika v uporabnikovem programu



Slika 2: Paint z odprtim FontManagerjem

požene program v Layoutu ali
– pospravi delovno okolje (odpravi neuporabljene spremenljivke)

Ko uporabnik požene svoj program, dobi tipka F1 s katero sicer priključemo odlično narejeno pomoč (glej Helpmaker) nov pomen. Po pritisku nanjo se odpre okno s precej svojskim razhroščevalnikom. Z njim lahko še vedno dobite Layoutovo pomoč, poleg te pa še tisto ki je del uporabnikovega programa (če ste s Helpmakerem naredili ustrezno datoteko). Razhroščevalnik zna izpisati vsebino spremenljivk in nadaljevati ali dokončno prekiniti izvajanje. Oglejte si ga na sliki 1.

Screen
nariše okno (shrani del zaslona pod njim ali ne, izris na izbranem mestu z izbranim imenom) ali
škatlico za komunikacijo z uporabnikom (navadno »stop« »počakajte«)
– izpiše tekst kar tako ali
– z znaki določene velikosti iz določenega nabora
nariše sliko (prej vstavljeno, novo z delovne površine, novo iz Panta)
– gumbe
– bloke (inverzne, zbrisane, zapolnjene črne) ali
– grafične elemente (črte, škatle bloke, elipse z raznimi parametri)
izbere barvo (črno, belo, modro, rdečo, zeleno, vijolično, rjavo, sivo, rumeno in svetle odtenke več ne naštetih)
zapiše koordinate bloka ali
– graf črnega elementa v spremenljivke

Kadar Layout potrebuje spremenljivke, jih uporabnik izbere s seznama v oknu, ki se takrat odpre. Spremenljivke so lahko celoštevilčne (pravzaprav kardinalne, od 0 do 65535 – prim. Modula-2) realne, statusne (vsebina je izhodna koda procedur) ali tekstne (ena vrstica teksta).

Sistem podpira kartice CGA, EGA, VGA, MCGA, Toshiba, AT&T 6300 in Hercules. Pri slednji z izbiro barve opravite bolj malo. Če vas skrbi, kako se bodo vaši programi obnašali na različnih harverskih konfiguracijah, uporabite nastavitev zahtevnejših parametrov v meniju Options.

Pri zadnjih dveh točkah tega menija Layout pobere koordinate tako, da se uporabnik z miško ali smernimi tipkami popelje po zaslonu in izbere vsako primerno točko. To ni samo po sebi nič izjemnega. Postopek omenjam zgolj zato, ker kaže, kako je z nekaj pametnimi prijemi v Layoutu dejansko zajeto vse, kar potrebujete za večino programerskih opravil.

User
kontrolira uporabnikove aktivnosti
– omogoča vstop v prej oblikovane menije
– določi stran za pomoč
obravnava zveze med karticami
zapiska ali
za gra
začasno zamrzne program in
– izpiše (spremenljivko, tekst, novo vrstico, novo stran)

Med uporabnikove aktivnosti spada izpolnjevanje kartic, vstavljanje teksta, izbiranje objektov na zaslonu in »razno«. Sledne pomeni, da Layout čaka na signal s tipkovnice ali z miške ali pa takoj prebere trenutno stanje. Pri prvih treh operacijah so na voljo številni načini izvedbe.

Če želite, da bo uporabnikom na kakem mestu v vašem programu pri roki pomoč, ki govori prav o tistem delu, morate v ustreznem elementu določiti, na katero stran v datoteki HLP naj se sklicuje.

Cards
– oblikuje novo kartico (kot v kartotečnem načinu dela)
jo poprav
– prikaže ali
– izbriše vsebino
– odpre kartoteko (na različne načine)
– pošče določeno kartico (podobno kot meni Go, če uporabljate le kartoteko)
prebere
zapiše
izbriše kartico a i
– vstavi novo (na konec kartoteke ali na trenutno mesto) in
– zapre kartoteko

Flowchart
– uporabi obstoječo proceduro al
oblikuje novo
– uporabi »črno škatlico«
– vstavi strukturo IF (ne pozna ELSE) ali
WHILE
vzpostavi novo spremenljivko
ji dodeli vrednost al
– jo preoblikuje ali
– vstavi komentar, ki se bo zapisal v izvorno kodo na tem mestu.

Layout pozna funkcije sinus, kosinus in tangens, eksponentno funkcijo, naravni in desetiški logaritem ter kvadratni koren. Vdelani so štirje osnovni aritmetični operatorji. Primerjamo lahko po ključih manjši, manjši ali enak, večji, večji ali enak, enak in neenak.

Črne škatlice (black boxes) so nekakšni programski razširitveni moduli, ki počnejo stvari, ki jih sam Layout ne zna. Da jih lahko uporabnik izkoristi v lastnih programih, mora vedeti, kaj naj pošlje vanje in kaj lahko pričakuje iz njih. Sestavljene so iz treh datotek. V prvi so podana uporabljena imena in potrebni parametri v drugi (s podaljškom BBX) navodila Layoutu in v tretji (OBJ) objektna koda. Slednjo uporabljamo zgolj pri povezovanju in je odveč, če bomo program iz Layouta zapisali neposredno v datoteko EXE.

K izvedbi sistema, ki so jo pri Matrixu poslali za to recenzijo, spada disketa s črnimi škatlicami, za iskanje in sortiranje kartic, delo z dBASE III nizi (zlivanje, iskanje podnizi) in datumi. Zadnje novice o stanju v Matrixovi knjižnici črnih škatlic so na voljo v biltenu Matrix Notes, ki ga registrirani kupci paketov Layout in Toolkit dobivajo vsaka dva meseca. V februarski številki (za katero se zdi, da je prva, a je kljub temu zgledno urejena) so poleg tega razpravljali o novostih v napovedanih novih izvedbah obeh sistemov – Layout 2.0 in Toolkit 3.0, o izkušnjah in vprašanjih uporabnikov in o znakovnih naborih.

Registrirani kupci lahko črne škatlice, programe itd., ki so jih razvili drugi uporabniki, poiščejo tudi v mreži MatrixLink.

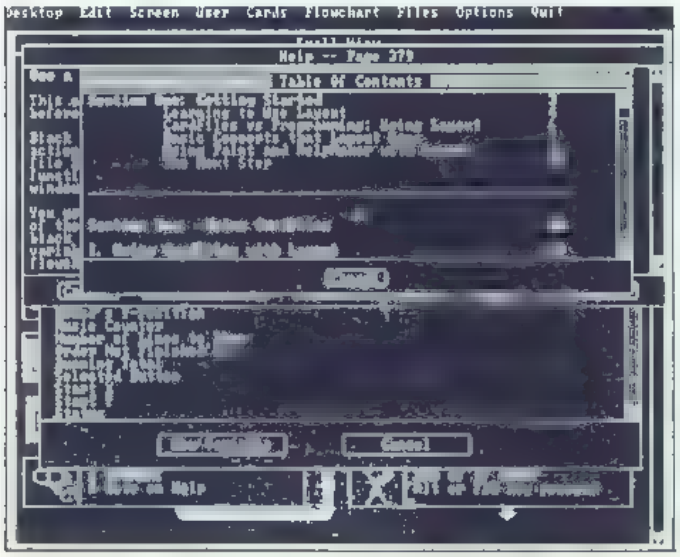
Možnost dodajanja komentarjev izvorni kodi je kot nalašč za vključevanje lastnih procedur, napisanih v drugih okoljih. Kot komentar pač uporabite stavek INCLUDE v sintaksi prevajalnika, ki ste ga izbrali v meniju Options. Od tega imate približno toliko koristi kot pri delu s Clipperjem. Tudi tam v svoje program ne morete vključiti prav vsega, a vam tisto, kar se da, večinoma povsem zadošča. Razlika je le ta, da Clipperju podtaknete objektne datoteke, Layoutu pa izvorne, ki jih bo kasneje ustrezni prevajalnik znal smiselno vključiti v program.

Files
– shrani
naloži ali
začne nov program
napiše izvorno kodo ali datoteko EXE (glej Options)
– prebere z diska obliko kartice, ki jo potem uporabimo v programu
vključi in
odstrani posamezne črne škatlice ali
izpiše seznam vseh

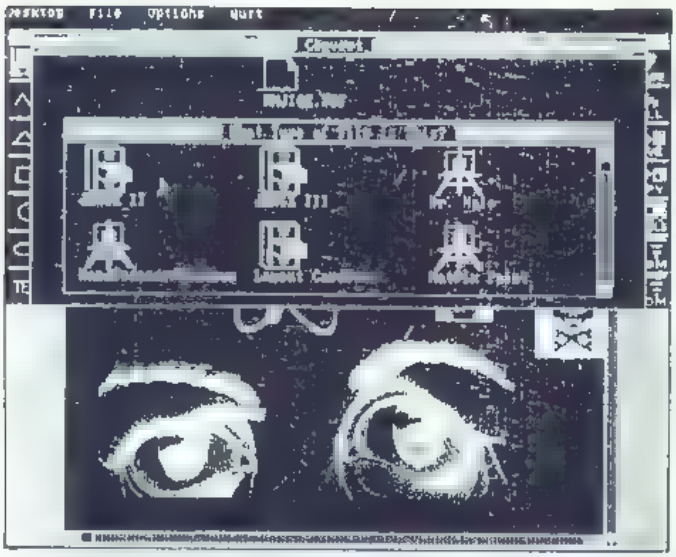
Options
določi način dela in
– tipke za delo z meniji (obojе kot pri delu s kartoteko)
– postavi zahtevnejše parametre (potrditev posameznih ali skupinskih izbrisov, način prilagajanja različnim grafičnim standardom in zaslonom, spremenljivke kot parametre procedur, ponovni prikaz celotne procedure/programa ob vsaki spremembi) in
zbere izhodno obliko z Layoutom obdelovanega programa.

Prilagajanju različnim grafikam v Layoutovem žargonu pravijo »relativnost«. Če izberete velikostno relativnost, se glede na ločljivost prikaza spreminja velikost grafičnih elementov in skladno z njo tudi njihov položaj. Če naj bo relativnost zaslonska, je velikost stalna, položaj, pa se spreminja glede na ločljivost

Slika 3: Pomoč v Layoutu.



Slika 4. Instalacija ikon za različne podaljške datotek v Desktopu.



Slika 5. Paint z odprtim Convertom

prikaza. Zadnja možnost je objektna relativnost pri kateri je velikost elementov stalna, položaj pa se jim spremin a glede na okno ali škatlico, v kateri so.

Izhodna oblika programa je lahko datoteka EXE ali izvorna koda za MS Lattice in Turbo C, Turbo Pascal ali MS QuickBasic. Na pre, Flowchart) omenjeni dodatni diskети so še razširitve, ki poleg neštetih drugih formatov omogočajo zapis izvorne kode za TP 5 in TC 2. Nad hitrost,o pretvorbe programa v zbrano obliko se nimam kaj pritoževati niti na svo,em vanilj,evem XT-ju s procesorjem 8088 v taktu 4,77 MHz.

Večje pomožne datoteke (slike ipd.) lahko zares vključite v svo,e programe ali pa se nanje skl cu ete le z imenom. V prvem primeru vam ne bo treba skrbeti, ali je vse na disketi, ko boste umetnije delili ko,egom. Cena za to je daljši čas pretvorbe.

Paint

S Paintom lahko ri,emo s prosto roko, uporabljamo črte, večkotnike, kroge, elipse, kvadrate, lupo, tristopenjske povečave in pomanjšave, radiramo, premikamo in kop,ramo spremin,amo, zapolnjujemo vzorce, tip in debelino črt, črk in utripača.

skratka, bolj a i manj vse, kar pričakujemo od uporabnega risarskega programa. Slikovne datoteke se zapisujejo v formatu Layout ali SRE (za Toolkit). Oglejte si sliko 2.

Helpmaker

Helpmaker je prevajalnik, s katerim lahko uporabnik oblikuje priročnike za svoje programe, napisane v Layoutu. Ti so potem dosegljivi s pritiskom na tipko F1. Prevajalnik z tekstnih datotek, narejenih takšne s podaljškom HLP. Tako so bili narejeni priročniki za vse programe v paketu. Primerek s, oglejte na sliki 3.

V izvorne tekstne datoteke lahko vključujemo ukaze. Ti se od preostalega besedila ločijo po tem, da pred nj mi stoji kontrolni znak. Tega se da v meniju Options poljubno določiti. Ukazi so:

- CHAPTER (novo poglavje)
- SECT ON (nov razdelek)
- PAGE (nova stran)
- TABLE (kazalo)
- INDEX (indeks)
- TOPICS (seznam strani s sorodno vsebino)
- * (relativna številka strani)
- * (komentar)
- P (vključi sliko z določeno šte- vi ko) n
- PAINT (dodeli določen si kovni datoteki določeno število)

Helpmaker zna seznam povezanih strani napravit samodejno ali pa na posebno zahtevo uporabnika. Nekatere parametre ime izvorne datoteke, datoteke z napakami, datoteke HLP in TOPICS, kontrolni znak ~ je mogoče nastaviti tako, da ,ih prevajalnik privzame ob vsakem zagonu.

Datoteko z oblikovanim priročnikom (HLP) natisnete s programom PRINTHLP.EXE. Tega sistem začuda ne instalira sam in ga morate naknadno pobrati z diskete.

Tutor

Načeloma naj b uporabniki, ki se prvič srečujejo z Layoutom, najprej prebrali knjižico Read Me z navodili za instalacijo in uporabo v programih vdelane pomoči, potem predelal lekci,e v Tutorju in končno prišli do samih programov.

Tutor ,e sestavljen tako, kot ste najbrž že navajeni (WP, Word). Vsebina je zmerno okleščena različica pomoči v posameznih programih. Okrnjenost je tako blaga, da bi se načeloma dalo brez posebnih kriz preskočit: z Read Me kar takoj na delo.

Desktop

Pri Matrixu vam kot del paketa prodajo grafični uporabniški vmesnik Desktop. Kot Tutorjev ste se takšnih okolj, že imeli priložnost nagledat zato tudi o njem bolj na kratko.

Namizni pripomočki so površina za prenos slik, kontrolna plošča, kalkulator, beležka, koledar, analogna ura, pretvornik in program za delo z znakovnimi nabori.

Meni z naštetimi dodatki je na voljo v vseh programih, ki so del paketa. Žal se ne da niti premikati oken, v katerih so spravljeni pripomočki, kaj šele, da bi npr. ura tekla na zaslonu hkrati s programom, ki ga trenutno uporabljamo. V kontrolni plošči, ki naj bi bila podobna tistim v boljših grafičnih vmesnikih, je še precej hroščev. Tudi program za znakovne nabore je doka, elementaren.

Menda najbol, imenitni del Desktopa je pretvornik (slika 5) v razl,čne smeri za datoteke dBASE II ali III, DR Halo, Windows/Handy Scanner, Paint in kartoteke.

Na voljo so klasične operacije – sortirani prikaz datotek po različnih ključih, preimenovanje, kopiranje, formatiran,e itd. Omeniti velja dodeljevanje kon posameznim podaljškom datotek (slika 4) in instalaci,o »orodij«. Tako pri Matrixu pravijo programom, ki so na miz, ne glede na to, na katerem disku in v katerem imeniku ste. Orodja je mogoče po žel,i dodajati in spreminjati njihove parametre.

Huda pomanjkl,vost pri delu s Hercu,esovo grafiko je prikaz zagrizeno inverzen (črni znaki na beli podlagi) in se ga ne da obrniti niti z opcijo za nastavitev barv. To še posebej moti pri tiskanju zaslona, saj vam bo trak kmalu zbledel, če ga uporabljate za takšna težaška de,a.

Ocene

Layout je dober, vendar ne dovolj dober, čeprav mu prav malo manjka. Dokler se med de,om (čeprav zelo redko) pojavljajo sporočila v slogu »Interna napaka, pokličite tehnično ekipo« in se na zaslonu občasno namnožijo kaotične črtice (moj zvesti XT ni kriv!), si svojih prejšn,ih programskih umotvorov ne upam obleči po sicer odlično zasnovani novi modi. Ra,e počakam Layout 2.0.

Paint je boli kot samostojen program uporaben kot vmesnik za vključevanje slik iz drugih menitnejših okolj in s skenerja v lastne programe.

Helpmaker je enostavno odličen. Z njim narejeni priročniki so, o nesreča, uporabni le v programih obdelovanih z Layoutom.

Tutor ,e bolj ali manj odveč. Dokumentacija vsakega programa posebe, je izčrpnejša, preglednejša in vedno pri roki.

Desktop je precej bliže GEOS za C 64 kot GEM ali Windows. Če ste se že navadili na DOS ali na kakšno pri,azne,še okolje (Windows, DesqView), se vam bo zdel prav ljubek, vendar bolj okrasnega značaja.

Cene

Paket Layout (Layout, Helpmaker, Paint, Desktop, Tutor, osem disket) stane tako na 5,25-palčnih kot na 3,5-palčnih disketah 100 GBP. Paket Toolkit (Layout, Helpmaker, Paint, Desktop, Tutor, dodatna orodja za znakovne nabore in ikone itd. – podrobnosti na spodnjem naslovu) prodajajo za okoli 265 GBP. Obe ceni sta preračunani iz belgijskih frankov ob koncu marca. Davek, ki znaša okol, 19 odstotkov, ni vštet.

Recenzenčna verzija paketa je bila zaščitena pred kopiranjem komercialne pa niso. Če z Layoutom napišete lasten program in ga želite prodajati, ni treba Matrixu ničesar plačevat: (tega pri nas v večini primerov tako ali tako ne bi počeli, se pa lepo sliši).

Layoute in Toolkita pri domačih piratih po vsej verjetnosti ne boste dobili. Črni trg je učinkovit, ni pa popoln.

Novosti

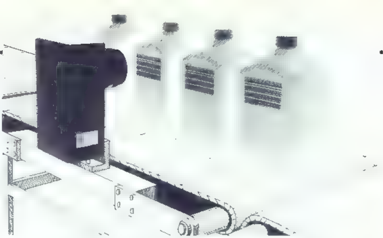
Trenutna verzija Layouta je 1.20. V belgijski podružnici so marca izdali izvedbo z evropskimi znakovnimi nabori. Kmalu naj bi se pojavila rad kalno prenovljena Layout 2.0 in Toolkit 3.0, pa še izvedbi obeh paketov za OS/2 PM.

Z Layoutom 2 se bo dalo graditi črne škatlice, kar v programu, jih sestavl,ati iz elementov uporabniškovega programa, vdelanih elementov in procedur. Tako bodo pod dežnik CASE zajeli tudi škatlice. Dovoljeno bo mešanje poljubnih tipov, kot arhaični ostanek pa raba C-ja in makrozbirnika. Uvedeni bodo novi tipi spremenljivk, seznami teksta in števil, kot npr. v jeziku LISP. Vseh novih funkcij bo menda okoli 90. Nova izvedba programa bo imela poleg vdelanega referenčnika še papirnati priročnik Using Layout.

Novi Toolkit bo vseboval orodje FontMaker (nadgradnja obstoječega SRE), pripomočke za povezovanje z najrazličnejšimi jeziki, kartotečne in hipertekstne funkcije, delo s pomočnikom in črnim škatlicami itd. Prihaja še nekaj novih črnih škatlic. Pri Matrixu že vnaprej kujejo v nebo telekomunikacijsko zbirko, ki naj bi postavila mero kvalitete za vse naslednje izdelke.

Naslov

Vse posle v kontinentalni Evropi ureja podružnica Matrix Software Technology, Geldenaaksebaan 476, B-3030 Leuven, Belgium, tel. (016) 20 20 64. Pošta potuje približno deset dni.



Čitalnik črtne kode CCD 2000

Na Odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili čitalnik črtne kode CCD 2000, ki je namenjen razpoznavanju črtnih kod standardnih tipov na premikajočih se predmetih.
– Čitalnik je lahko priključen na računalnik neposredno (RS-232), ali pa po industrijski mreži po standardu RS-485 pod nadzorom našega mrežnega koncentratorja MK 485/232.
– Čitalnik je zgrajen na osnovi polprevodniškega senzorja, kar mu daje dolgo življenjsko dobo in je več kot samo sprejemljiva alternativa za laserske čitalnike.

– Uporaba sistema črtnih kod za označevanje surovin, polizdelkov in izdelkov v računalniško vodenih proizvodnih sistemih predstavlja v svetu tržno izjemno zanimivo področje uporabe računalniškega vida.

– Značilen primer uporabe čitalnika v praksi je pri transportnih sistemih, ko je potrebno nadzorovati vrsto in količino surovin, polizdelkov in izdelkov.

– Sistem štirih čitalnikov priključenih v mrežo je instaliran v podjetju UNIS TOS – transportna oprema in sistemi Ljubljana.

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 p.p. (P.O.B.) 53
☎ (061) 214 399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31-296 YU JOSTIN

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM
kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY
PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO

Seagate
trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC
gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc
je zaščitni znak NEC CORPORATION

CITIZEN®
tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD JAPAN

EPSON
tiskalnike različnih modelov in tipov
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION

NUCLEAR SRL
international import – export,
Trst, Ul. del Porta 8, 9939/40/729291; fax [illegible]
IŠČEMO centre za servisno dejavnost
in pooblaščene delovne organizacije za prodajo na še nevpeljanih področjih.

HERCULESOVE KARTICE

Popularni original in konkurenčni kloni

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Prve Herculesove kartice so se prav sramežljivo pojavile na ameriškem tržišču že leta 1984. Njihov uspeh je bil praktično zagotovljen, saj je IBM takrat lahko ponudil le monokromatsko tekstno kartico (MDA, Monochrome Display Adapter), namenjeno resnim uporabnikom, ki pri svojih poslih ne potrebujejo nikakršne grafike in CGA (Color Graphics Adapter) s 16 barvami in precej slabo ločljivostjo. Znakovna matrika MDA je merila 14 * 8 točk (ločljivost (640 * 350), pri CGA pa 8 * 8 točk (ločljivost 320 * 200 s 16 barvami ali 640 * 200 z dvema). Grafična kartica je bila namenjena manj resnim uporabnikom ali pa nadebudnežem v marketinškem oddelku, ki so se trudili očarati stranke. Res je obstajal tudi ti profesionalni grafični adapter (PGA, ločljivost 640 * 400 točk v 16 barvah), vendar je bil zelo drag, zahteval je še dražji monitor in ni imel kakšne posebne podpore.

Herculesova kartica je bila prava mana za veliko večino uporabnikov. Da so jo lahko uporabljali, jim ni bilo treba kupiti novega monitorja, dober je bil že obstoječi TTL. Ločljivost je znašala 720 * 348 točk, torej 3,9-krat toliko kot CGA v 16 barvah, 1,96-krat toliko kot mono CGA in prav toliko kot PGA. Kartica sicer ni imela barv, bila pa je cenejša od PGA – po ceni še najbližje CGA – in ni zahtevala zamenjave monitorja. Le zakaj potem ne bi uspela? Praktično edina konkurenca ji je bila sicer odlična Paradisova kartica MGC, ki je na mono monitorju izvajala vse načine dela CGA v šestnajstih odtenkih sive, imela znakovno matriko 14 * 9 točk in stala približno toliko kot Herculesova.

IBM ni nikoli uradno priznal obstoja firme Hercules, a je kljub temu dojel nevarnost, ki mu je grozila. Zato se je leta 1985 pojavila kartica EGA (Enhanced Graphics Adapter – izboljšani grafični adapter) z znakovno matriko 14 * 8 točk in največjo ločljivostjo 640 * 350 v 16 barvah. Danes IBM prodaja VGA (Video Graphics Adapter) z matriko 14 * 9 točk in največjo (vsaj uradno) ločljivostjo 640 * 480 v štirih barvah. Šele ta kartica, ki so jo predstavili leta 1987 z novo družino PS/2 za 22,6 odstotka prekaša ločljivost Herculesove. Res je popolnoma združljiva s prejšnjimi standardi MDA, CGA in EGA, vendar so kloni VGA dandanes 4 do 11-krat dražji od klonov Herculesove grafične kartice.

Ko so tajvanski izdelovalci klonov začeli množično kopirati CGA in Herculesove kartice, se je cena drastično znižala, popularnost pa je nagio zrasla. Resnici na ljubo so bile prve kopije nezanesljive, ne povsem združljive ali pa kaj tretjega. Sčasoma so napake odpravili in dosegli popolno združljivost.

Hercules skušajo potisniti ob stran novi kloni kartice EGA z večjim pomnilnikom (256 K) in nižjo ceno. Edino, s čemer še ohranja svoj položaj na tržišču, je nizka cena Herculesovih klonov (povprečno 60 USD, kloni EGA pa 160 USD). To hkrati onemogoča pravo konkurenco originalnega izdelovalca. Pri Herculesu so zato začeli prodajati novo izvedbo svoje monkromatske kartice – Hercules Plus (o njej smo pisali v Mojem mikru 11/88, str. 36). Narejena je v tehnologiji VLSI. Ker ima dvakrat večji pomnilnik, shrani več kot 3000 znakov, ki so kot sama kartica popolnoma programabilni. Za programiranje so na voljo programi, ki jih dobite skupaj z železnino. Poleg te verzije se je na tržišču pojavila še kartica Incolor, ki zmore v enaki ločljivosti kar 16 barv.

Ta kartica zavzema isti skupni segment pomnilnika (B0000-B7FFF, tj. 704-752 K) kot številne druge in jo lahko imamo v računalniku hkrati z njimi, a le v polgrafičnem načinu (brez programabilnega dela). V dokumentaciji zato jasno navajajo, da se kartica Hercules Plus nikakor ne bo ujela z nobeno drugo, ki zavzema naslovni prostor B0000-B7FFF. Nastavimo jo lahko za delo v načinu DIAG (diagnostika), HALF (polovični način, obnaša se kot vse druge podobne kartice) in FULL (izkoriščene vse zmogljivosti).

Zanimalo nas je, kakšne kartice Hercules dandanes prodajajo in kakšni so ti kloni v primerjavi z originalom. Nedvomno je Hercules najpopularnejši grafični standard pri nas. Prav tako očitno je, da jih kupujemo skoraj izključno v Münchnu. Poceni so (okoli 120 DEM), majhne (večinoma kratke) in praktične, imajo solidno ločljivost in nobenih posebnih zahtev, kar zadeva monitor. Oglejmo si nekaj takšnih kartic, ki so si v osnovi podobne, a so kljub vsemu zelo različne.

Ko govorimo o standardu, je za osnovo merjenj najpametneje vzeti original. V našem primeru bo referenčni standard kartica Hercules Plus. To je dvotretjinska, skoraj popolnoma programabilna kartica s 64 K video pomnilnika. Zgrajena je okoli Herculesovega VLSI čipa V112-B in ima uradno oznako GB 112. Za razliko od starejših izvedb te kartice se da vdelani paralelni vmesnik izključiti ali uporabiti kot vmesnik številka 2.

Konkurenca so tri kopije. Vse tri so – kajpada – s Tajvana. Oglejmo si jih podrobneje.

Panatek je kartica s tipičnimi polovičnimi merami (132 * 100 mm). Zgrajena je okoli čipa VLSI TD3010, čip SiS 82C11 pa vsebuje skoraj celoten paralelni vmesnik. Tega stikalo JP2 vključi (IN) ali izključi (OUT). Tako se izognemo vsakršnim morebitnim zapletljajem z obstoječim vmesnikom, npr. na plošči NEAT. Video pomnilnik sestavljata dva čipa OKI M41464-10 (100 ns) na podnožjih. Tudi ROM z znaki ima podnožje in preklopnik za morebitni drugi ROM (z npr. YU znaki). Celotna kartica se zdi solidna, zgledno narejena in ne kaže, da bi pri izdelavi čezmerno varčevali.

Video kartica **VIP** je najmanjša od vseh testiranih (113 * 82 mm). Narejena je s površinsko zatinjenim (surface mounted) čipom VLSI VDL 215 8823K, obveznim ROM in sedmimi drugimi čipi. Dva od teh sta za video pomnilnik (Mitsubishi

PRIMERLJALNI REZULTATI NEKAJ KLONSKIH KARTIC HERCULESA

	PANATEK klon	V I P klon	ANO – NIMNA	HERCULES PLUS
H A R D V E R				
VIDEO:				
1. Zaslon brez pomikanja	2,42	2,59	2,42	2,42
2. Zaslon s pomikanjem	4,51	8,62	4,45	4,51
3. Neposreden dostop do zaslona	4,83	14,61	4,89	4,83
4. Elipse WINDOWS	5,70	6,30	5,70	5,80
5. Pomikanje WINDOWS	2,90	3,60	2,90	3,00
6. Zapolnitev zaslona z WINDOWS	14,40	39,00	14,40	14,40
7. Črte WINDOWS	0,30	0,30	0,30	0,30
8. Pravokotniki WINDOWS	0,80	1,40	0,80	0,90
9. Bit blitter WINDOWS	0,20	0,30	0,20	0,20
10. Stretch blitter WINDOWS	5,20	5,90	5,20	5,20
S O F T V E R				
WORDPERFECT 5.0:				
Vilma	5,10	5,10	4,78	5,23
HARVARD GRAPHICS 2.12:				
Nalaganje	2,23	2,61	2,42	2,51
Karte mest	16,99	17,34	16,61	16,47
Moj mikro	3,43	3,79	3,27	3,25

M5M4464AP, 100 ns). Kot v prejšnjem primeru je tu stikalo za vklop in izklop paralelnega vmesnika, le da je tokrat sistem jasno označen z belo barvo na karti. Čeprav je ROM v podnožju, ni stikala za drugega. Ta kartica je kot Panatekova dobro narejena in tudi na kaže pretiranega varčevan a

Končno je tu še povsem anonimna kartica, ki smo jo izbrali prav zaradi tega (tratega »Made in Taiwan R. O. C.« pač ne štejemo). Ta predstavlja tisto, kar boste brez izbiranja dobili v kakšni münchenski trgovini. Verjetnost, da boste dobili boljšo ali slabšo kartico od te, je enaka. Kartica je solidno sestavljena, ima standardne mere (135 * 98 mm) in se od drugih razlikuje po treh stvareh. Prvič, video pomnilnik ni sestavljen iz dveh, temveč iz osmih čipov NEC D4164C-2 (200 ns) v podnožjih – nekam čudna, precej zastarela rešitev. Drugič, ROM nima podnožja, temveč je zacinjen na ploščico. Tretjič, čeprav sta na kartici dve stikali, ni nikjer niti beseda o tem, čemu sta namenjeni in kako ju uporabimo – to uporabniku gotovo ne bo prav v vzpodbudo. Srce kartice je površinsko montirani čip TD3088A 2.

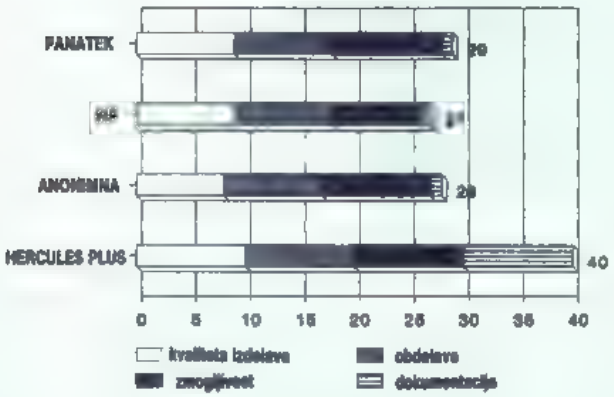
Testi zmogljivosti teh kartic so v osnovi enaki kot tisti, s katerimi ocenjujemo računalnike, le da so tu prikazani malo bolj razširjeno. Če se vam ob primerjavi zazdi, da so rezultati kartice Hercules Plus malo drugačni ob običajnih, je to zato, ker smo jo testirali v standardnem načinu Hercules in ne v posebnem načinu dela. To smo naredili zato, da bi jo čimbolj izenačili z drugimi karticami. Kot ponavadi so rezultati podani v tabeli 1.

Rezultati merjenj govorijo bolj ali manj sami zase. Z izjemo kartice VIP so si druge tri po rezultatih tako podobne, da bi bilo zelo težko izbrati absolutno zmagovalko. Če upoštevamo prav vse, se izkaže, da Tajvanci zelo, zelo dobro obvladajo kloniranje – tako dobro, da nakup originala nima nobenega smisla, če seveda ne potrebujete programabilnosti. Za spoznanje zaostaja le kartica VIP, pa še pri njej se ob pazljivem prebiranju testov s programi izkaže, da so razlike marginalne. Kljub temu ta kartica ni povsem enakovredna drugim in je ne priporočamo.

Panatekova in anonimna kartica sta praktično identični in delata skoraj tako dobro kot originalna Herculesova. Ta podobnost izmerjenih podatkov nas silí k sklepu, da so vse kartice omejene s hitrostjo vodila, na katerega so priključene. Za primerjavo: Panatekova ima dvakrat hitrejši video pomnilnik kot anonimna, video čipi so različne generacije istega izdelovalca, rezultati pa so praktično enaki. Iz tega sledi, da delo vseh treh kartic omejujejo zunanji faktorji in ne uporabljena tehnologija. Prvi zunanji faktor je vodilo, zato ta učinek pripišemo prav njemu.

V celoti vzeto so te kartice še dandanes optimum cene in kvalitete. Če torej potrebujete grafiko, ne oklevajte – kupite si Panatekovo, zelo solidna je. Ne jemljite kartice VIP, če vas ravno ne silijo, original pa sploh pozabite, če ne boste nujno potrebovali programabilnosti. Res imajo nekateri odlični in razširjeni programi, npr. WodrPerfect 5.0 in Ashton-Tatov Framework III posebne prav imenitne načine prikaza za originalno kartico, res pa je tudi, da je Hercules Plus zaradi svoje cene kljub vsemu luksuz.

GRAFIČNE KARTE



MAXIMA VAM PONUJA; RAZŠIRITVENE KARTICE ZA PC

– kontroler servo motorjev
pozicioniranje dveh servo motorjev
kontrola treh merilnih letev
kontrola digitalnih vhodov in izhodov

– kontroler koračnih motorjev
pozicioniranje dveh koračnih motorjev
kontrola treh merilnih letev
kontrola digitalnih vhodov in izhodov

– multi vhodno-izhodna kartica
32 digitalnih vhodov
32 digitalnih izhodov

– analogna vhodno-izhodna kartica
16 analognih izhodov (10 bit d/a)
16 analognih vhodov (10 bit a/d)

PROSTO PROGRAMABILNI AVTOMATI
– modularna izvedba
osnova 16 vhodov, 16 izhodov
povezava preko serijskih linij do
512 vhodov in 512 izhodov
– analogni vhodi
– timerji
– števci
– programiranje v pascalu na PC-ju

POGONI S KORAČNIMI MOTORJI
– numerika
– močnostni del

VDELUJEMO NUMERIKO NA OBSTOJEČE STROJE
HARDVERSKA ZAŠČITA PROGRAMOV
ELEKTRONIKA PO NAROČILU
Sporočite svoje želje na naslov **MAXIMA**
Na gmajni 20
61234 Mengeš

VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT

Večnamenski vmesnik tip IF2 z digitalnimi vhodi in izhodi, D/A in A/D pretvornikom ter programabilnim oscilatorjem je zasnovan tako, da nudi kar največjo fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju naprav oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalnikom tipa PC XT/AT.

Tehnični podatki:
a) 32 digitalnih vhodov ali izhodov (26 dostopnih na konektorju)
b) 12-bitni A/D pretvornik z 8-kanalnim analognim multiplekserjem (čas pretvorbe 20 u sec, vhodne napetosti: 0 do + 10V, ± 5V in ± 10V, 1 LSB = 2,44 mV, točnost ± 0,1%)
c) 12-bitni D/A pretvornik (čas pretvorbe 3 u sec, izhodne napetosti + 10 V, ± 5 V, ± 10 V, 1 LBS = 2,44 mV, točnost ± 0,1%)
d) programabilni oscilator od 1Hz do 32 kHz (nastavitev frekvence vzorčenja).

Vmesnik vstavimo v enega od razširitvenih konektorjev na osnovni plošči računalnika.
Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo za delo z vmesnikom (PASCAL).

Inštitut za elektroniko in vakuumsko tehniko, Teslova 30, Ljubljana, tel. (061) 263-461, teleks 31692, telefaks: (061) 263-098.

IBC computer equipment srl

DUTY FREE SHOP

34141 TRIESTE – VIA MATTEOTTI 52/A · TEL. 040/733395 – TELEFAX 040/733398

IZREDNA PRILOŽNOST!

V našem računalniškem centru v TRSTU nudimo po najugodnejših cenah popolno izbiro računalnikov in opreme

XT, AT, 386 IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike, telefonske modeme ITALTEL, monitorje, trde diske NEC, skenerje, diskete...

XT že od 828.100 ITL (1135 DEM)
AT že od 1,236.300 ITL (1695 DEM)
386 že od 1,536.650 ITL (3480 DEM)
MANNESMANN TALLY vrhunski tiskalniki že od 299.000 ITL (400 DEM)

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-mesečni garancijski dobi in izven nje strokovnjaki **ARNE computer service** v LJUBLJANI, ki Vam nudijo tudi brezplačne nasvete.

arne COMPUTER SERVICE

Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

SE PRIPRAVLJATE ZA LETO 1992?

pokrovitelj

UNIDO

Preverite to že letos!

Softverski sejem je odlična priložnost za predstavitev novega softvera domačemu in tujemu poslovnemu občinstvu. Razširite svoja obzorja na mednarodnih seminarjih v okviru tega sejma. Osvajajte nove trge na softverskem sejmu od 6. do 8. junija 1989 v Športnem centru Gripe v Splitu Zahtevajte že danes prijavnico!

SAJAM SOFTWAREA - SPLIT
THE SOFTWARE FAIR-SPLIT

ZAVOD ZA INFORMATIKU I TELEKOMUNIKACIJE Split Hudera Boškovića 22 tel (058) 561-308 tx 26178 fax 42474

Novi prijemi vodenja proizvodnje

TONE STANOVNIK

Najnovejše spremembe v načinu proizvodnje in upravljanja ki imajo korenine na Japonskem in Ameriki so z vso silo predrle tudi na evropska tla. Tudi v nekaterih naših okoljih se že pojavljajo njihovi zametki predvsem v podjetjih ki so izvozno orientirana in zato izpostavljena neizprosni konkurenci svetovnega trga. Zelo pogosto se ta tematika zadnje čase pojavlja v strokovnih člankih, ki želijo spodbuditi odgovorne kadre v podjetjih k razmišljanju.

Če podjetje poleg obvladovanja trenutne situacije razvija tudi dolgoročno vizijo, potem se zaveda, da je trenutni dobiček drugotnega pomena glede na dolgoročno strategijo, s katero naj bi povečali produktivnost v proizvodnji in učinkovitost na vodilnih mestih (t.i. menedžmentu).

V uspešnih podjetjih so zato zelo močne tendence po prehodu z velikoserijske proizvodnje k maloserijski. V bistvu je to prehod k majhnim serijam, ki pa se razlikujejo le po podrobnostih in so narejene po naročilu kupca. Takšna fleksibilnost pomeni veliko prednost na tržišču pred konkurenti, ki ne morejo v podrobnostih zadovoljiti različnih želja kupcev. Tako je moč doseči tudi višje cenovne razrede in minimalne zaloge končnih izdelkov.

Popularne menedžerske tehnike za dosego gornjih ciljev so:

★ Just In Time (JIT angl. ravno ob pravem času)

★ Flexible Manufacturing System (FMS, prožni proizvodni sistem)

★ Manufacturing Resource Planning (MRP načrtovanje proizvodnih virov)

★ Computer Integrated Manufacturing (CIM računalniško integrirana proizvodnja)

★ Proizvodnja brez zalog.

Vse gornje tehnike zahtevajo ažurne podatke in informacije o trenutnem stanju v proizvodnji (angl. shop floor real-time data). To pomeni, da moramo informacijsko tehnologijo približati proizvodni liniji, kar seveda ni enostavno, še zlasti, če se zavedamo vseh težav in problemčkov, na katere smo naleteli, ko smo računalnik prvič pripeljali v podjetje, da bi nam pohitril nekatere poslovne funkcije (osebni dohodki, finančno knjigovodstvo ...).

Potem je pred nami naloga: da postavimo terminal poleg stroja v prašno okolje in v roke delavcu, ki ni še nikoli prišel v stik s tipkovnico. Za premostitev tega problema se je kot najboljša pripravna metoda izkazala tehnologija črtne kode (angl. bar code).

Črtna koda na frontni liniji v proizvodnji

Robustni majhni terminali z LCD prikazovalnikom funkcijskimi tipkami in čitalnikom črtne kode so postali frontna linija novih informacijskih sistemov v proizvodnih organizacijah. Tako zasnovan sistem nam daje osnovo za celovito obvladovanje kakovosti informacijsko smo namreč povezali proizvodno in poslovno funkcijo. Pravilne poslovne odločitve so sedaj posledica dobrega vpogleda v stanje v vsem podjetju.

Prednosti, ki nam jih prinaša črtna koda so med drugim tudi naslednje:

★ ni več potrebe po delovodju, ki s svinčnikom in beležko kroži po delovnem okolju med delavci in zbira ročno izpolnjene kartončke

★ trenutna informacija za razliko od neažurnih paketnih (batch) obdelav

★ hiter vnos brez morebitnih napak

★ enostavno rokovanje, domače tudi nizkokvalificiranemu kadru

★ enostavno in ceneno tiskanje kode na različne nosilce informacije (osebna priponka, delovni nalogi, nalepke, embalaža ...)

Zajem podatkov direktno iz proizvodnje v realnem času je tehnologijo črtne kode vpel v mnoge funkcije v podjetju:

★ registracija delovnega časa (angl. Time and Attendance)

★ kontrola dostopa v določene prostore (Access Control)

★ sledenje delovnim nalogom (Work in Progress)

★ sledenje repromateriala polizdelkov in končnih izdelkov skozi proizvodni proces (Inventory Control)

★ sledenje orodju (Tool Room)

★ sledenje dokumentom (Document Tracking)

★ sprejem, skladiščenje, pakiranje, odpošiljanje (Shipping and Receiving)

★ prodaja

Širok spekter opreme za črtno kodo

Posledica preboja črtne kode na tako široki fronti se je odrazila tudi pri razvoju opreme. Mnogi proizvajalci v svetu so začutili priložnost in vložili v to smer velike finančne in razvojne potenciale.

— Tiskanje črtne kode

V praksi se seveda vsa zadeva začne pri tiskanju črtne kode. Vsaka nedoslednost pri tej nalogi lahko povzroči kolaps celotnega sistema. Kvaliteta različnih tehnik tiska se precej razlikuje in torej različno zadovolji različne čitalce črtnih kod.

Nekaj najpomembnejših tehnik:

★ Izvorni (master) film

Izvorne filme ponavadi izdelujejo s preciznimi in seveda dragimi fotorisalniki. Črtna koda na takem filmu je v glavnem namenjena za različne grafične metode tiska na embalažo proizvodov široke porabe. To je koda EAN/UPC, ki jo danes pozna že vsak človek, saj se tudi pri nas pojavlja na mnogih proizvodih (tudi na naslovnici Mojega mikra).

Izdelki, ki so namenjeni maloprodaji, so v tako imenovanem odprtem sistemu in zato so tolerance pri tiskanju z izvornimi filmi zelo restriktivne (slika 1).

★ Predtiskanje po naročilu

Na Zahodu so se že razvile številne firme, ki ponujajo storitve na področju tiskanja črtnih kod. Ta metoda predtiskanih črtnih kod pride v poštev, ko imamo opraviti z zahtevami po izredno kvalitetni in gosti črtni kodi.

★ Matrični tiskalniki

Tiskanje črtne kode z matričnimi tiskalniki je najhitrejša, najenostavnejša in najcenejša metoda, namenjena predvsem tako imenovanim zaprtim sistemom. To pomeni, da tako natiskano črtno kodo uporabljamo za interno sledenje raznim stvarem znotraj podjetja. Kvaliteta tako natiskane kode ni kdove kako visoka, vendar popolnoma zadovolji čitalce, ki jih ponavadi uporabljamo.

★ Termalni tiskalniki

Termalni tiskalniki nekako premostijo prepad med kvaliteto izvornih filmov in kakovostjo, ki jo dosegajo matrični tiskalniki. So pa seveda precej dražji od navadnih matričnih tiskalnikov in tudi papir, ki ga potrebujejo, je nekoliko dražji (termalni papir).

Poleg teh metod poznamo še številne druge:

- termalne transferske tiskalnike
- laserske tiskalnike
- brizgalne (ink jet) tiskalnike itd.

Čitanje črtne kode

Čitalnik črtne kode je navadno sestavljen iz dveh delov:

1. optičnega senzorja za črtno kodo
2. dekoderja oziroma terminala.

Optični senzorji se precej razlikujejo tako po cenah kot po performancah.

★ Peresni senzor je najcenejši in zadovoljuje širok spekter aplikacij, zato je tudi najbolj popularen. V roki ga držimo kot svinčnik in s preletom prek črtne kode informacijo o belih oziroma črnih površinah prenese v dekoder. Najpogosteje ga najdemo v aplikacijah sledenja proizvodnje. Če pa kdaj pasete firbce po domačih brezcarinskih trgovinah, ufegnete naleteti na prodajalko, ki si pri blagajni pomaga s takim čitalcem.

kajti odstotek izdelkov, ki so opremljeni s črtno kodo, je v teh prodajalnah že precej velik in je ta način že rentabilen. Izpeljanka tega senzorja je režni senzor, ki je namenjen predvsem čitanju osebnih priponk v aplikacijah, kakršni sta registracija delovnega časa in kontrola pristopa.

★ CCD senzor (touch reader) je senzor srednjega cenovnega razreda, popularen predvsem pri blagajnah vrste POS (angl. point of sale, prodajno mesto). Dovolj je, da ga prislonimo na črtno kodo in senzor sam preskenira kodo. Njegova izpeljanka je CCD kamera, ki ima pred senzorjem še objektiv in lahko črtno kodo prečita tudi na daljavo. Ponavadi tako kamero najdemo ob tekočih trakovih za avtomatsko sortiranje in skladiščenje.

★ Laserski senzor je namenjen čitanju črtne kode na večje razdalje in je izredno natančen. Tudi tega uporabljajo ob tekočih trakovih za sortiranje ali pa je v obliki pištole namenjen ročnemu odčitavanju (t.i. laser gun). Starejše izvedbe so narejene na bazi He-Ne laserja, najnovejše izvedbe pa temeljijo na polprevodniški laserski diodi.

Senzorji za črtno kodo so prek različnih dekoderjev oziroma terminalov povezani z računalniki.

Globalno ločimo naslednje tipe dekoderjev/terminalov:

★ Dekoder, ki je povezan neposredno med tipkovnico in računalnikom oz. terminalom in ki simulira vnos preko tipkovnice. Ko torej preberemo črtno kodo, računalnik podatek zazna, kakor da bi ga vnesli s tipkovnico.

★ Dekoder, ki je z računalnikom povezan prek raznih standardnih vmesnikov, kot so RS232C, RS422, tokovna zanka. Tak dekoder ima lahko poleg senzorja za črtno kodo tudi LCD prikazovalnik in funkcijsko tipkovnico, in tako postane že pravi industrijski terminal.

★ Kjer pa potrebujemo več takšnih terminalov/dekoderjev, je najbolj elegantna rešitev mreža dekoderjev, razporejenih po delovnem okolju. S tem se izognemo potrebi po več, em številu komunikacijskih vmesnikov (RS232C) na računalniku, saj lahko mreža komunicira samo prek enega.

★ Zadnje čase se na prvo mesto med tovrstno opremo v svetu prebijajo ročni prenosni terminali s senzorjem za črtno kodo. Njihova odločilna prednost je, da so mobilni, podatke torej zajemamo kjerkoli po delovnem okolju in jih šele po opravljenem delu prenesemo v računalnik. (Na naslovni strani)

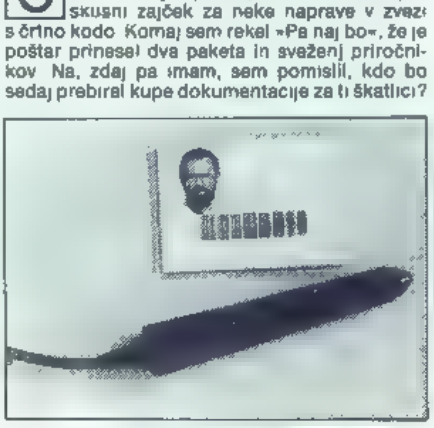
Udarni val črtne kode je iz Amerike in Japonske dosegel tudi evropska tla. Nekaj kapljic je zapršelo tudi po naši deželi. Redke cvetke, ki so zacvetele po tem dežku, vam predstavljamo v nekaj naslednjih prispevkih.

Tematika črtne kode, predvsem v zvezi z različnimi standardi kod, je bila v Mojem mikru že načeta (junija 1987), zatorej osnov ne bi ponavljali. Če pa v vašem okolju resno razmišljate o uporabi te izredno koristne metode in ste naleteli na kakršenkoli problem, lahko brez oklevanja pokličete **MIKROHIT, Ljubljana, ŠPICA — Razvoj sistemov s črtno kodo, tel.: (061) 318-649, tlx. 31360 HITYU, faks: (061) 215-110.**

Vmesniki za črtno kodo

TOM ERJAVEC

Oni dan je zazvonil telefon in glas na drugi strani me je vprašal, ali bi hotel biti poskusni zajček za neke naprave v zvezi s črtno kodo. Komaj sem rekel »Pa naj bo«, že je poštar prinesel dva paketa in sveženj priročnikov. Na, zdaj pa imam, sem pomislil, kdo bo sedaj prebiral kupe dokumentacije za ti škatlici?



Sl. 1. K podatkovnemu modelu namišljene videoteke Moj mikro sodi tudi članska izkaznica, na kateri je številka člana kodirana v črtni kodi.

No, strah je bil odveč. Izkazalo se je, da so v svežnju kar trije izvodi dokumentacije v treh jezikih, slovenskem, srbohrvaškem in angleškem. Ker mi je materin jezik še vedno najljubši, sem izbral ustrezno dokumentacijo, preletel kazalo in jo v skladu z Murphyjevimi zakoni odložil na polico.

Priključitev na računalnik

V paketih so bili pazljivo zaviti svetlobno pero in dve škatlici, malce večji od video kasete z oznakama BCD-08 in PRT-08. Prva je vmesnik za svetlobno pero, druga pa za tiskalnik. Čisto v nasprotju s prepričanjem, da lahko brez priročnika narediš vse, sem le pogledal v dokumentacijo, slikovno o inštalaciji in na svoj PC pripel škatlico drugo za drugo. BCD-08 ima spredaj vtičnico po DIN standardu, kakršno včasih vidimo pri Hi-Fi napravah, nanjo priključimo svetlobno pero. Na zadnji strani je DIN vtičnica, enaka tisti, ki jo pozna PC za priključitev tipkovnice. In, uganili smo, vanjo vtaknemo vtič tipkovnice. Zraven vtičnica gre iz BCD-08 kabel z vtičem, ki ga vtaknemo v PC namesto tipkovnice.

Ta postopek traja približno 20 sekund. S tem je vsa instalacija čitalnika črtne kode opravljena. Vklopimo PC, svetlobno pero primemo v roko kot svinčnik in z njim potegnemo preko enega od vzorcev črtne kode, ki jih je v dokumentaciji dovolj. Na ekran priletijo znaki, ki jih je čitalnik dekodiral iz prebrane črtne kode in zaslišimo se tanek pisk, ki označuje pravilno branje. Čitalnik je usposobljen za delo.

Podobno je z vmesnikom za tiskalnik PRT-08. Na zadnji strani ima dve vtičnici za kabel tiskalnika po standardu Centronics, to je kabel, ki ga dobimo ob nakupu večine tiskalnikov za PC. Za priključitev PRT-08 potrebujemo dva kabla, prvi gre med PC in vmesnik, drugi med vmesnik in tiskalnik. Podobno kot pri BCD-08 je zadaj še DIN vtičnica, vanjo vtaknemo vtič tipkovnice, kabel iz PRT-08 pa povežemo na vtičnico tipkovnice na zadnji strani PC. Tako lahko preizkusimo delovanje PRT-08 s primerom iz dokumentacije. S poljubnim urejevalnikom besedil, ki dela v čisti ASCII kodi, se zapiše v datoteko niz '&%P,D0500505123456789O' in pošljemo ga na tiskalnik. Na papir se bodo začele risati pokončne črte črtne kode.

No, šment je pokazal, da znata škatlici delati tudi obe hkrati. Povežemo ju tako, da vtič tipkovnice vtaknemo v DIN vtičnico na čitalniku BCD-08, njegov kabel vtaknemo v DIN vtičnico PRT-08 namesto v PC, kabel iz PRT-08 pa v vtičnico za tipkovnico na PC. Ko PC vklopimo, se zaslišimo pisk, ki označuje pravilno priključitev vmesnikov.

Nastavitve delovanja

Kar smo do sedaj povedali o vmesnikih, pokaže, da so njune osnovne funkcije res enostavne. A pogled na spodnjo stran BCD-08 pokaže 6 mi-

```
Type Cypher = Record
        Koda: String6;
        Opis: String;
     end;

Procedure PrintBarCodes(FileName: String);
   Var F: File of Cypher;
       Element: Cypher;
   Begin
      Assign(F,FileName);
      Reset(F);
      While not Eof(F) do begin
         Read(F, Element);
         Write(Lst, '&%P;H0500600' + Element.Koda);
      end;
      Close(F);
   End; (* PrintBarCodes *)
```

Sl. 2 a: Poenostavljena pascalska procedura za tiskanje nalepk s črtno kodo prek vmesnika PRT-08.

```
use kasete
set device to print
do while .not. eof()
   @ 1,1 say '&%P;H0500600' + kaseta + ';'
   skip
   eject
enddo
set device to screen
```

Slika 2 b: Program u dBase III za štampanje nalepnica linijskim kodom preko PRT-08.

krostikal, s katerimi lahko nastavljamo način delovanja vmesnika za svetlobno pero. S primerno nastavitvijo prvih treh stikal lahko izberemo, katere tipe črtne kode bo vmesnik prepoznaval. Moj testni vzorec je bil nastavljen tako, da je prepoznaval vseh 6 različnih tipov črtnih kod, ki jih vmesnik lahko prepozna. S preklapljanjem stikal lahko izključimo možnost prepoznavanja določenih kod.

Četrto stikalce nadzira uporabo zaključnega znaka (Cr). Vmesnik lahko prebere samo znake, ki jih vsebuje črtna koda, lahko pa jim avtomatsko doda še zaključni znak, ki ga računalnik prepozna kot »konec vnosa« in skoči v programski aplikaciji na naslednje podatkovno polje. Pri mojem vmesniku je bilo stikalce nastavljeno tako, da je vmesnik zaključni znak dodajal avtomatsko.

Peto stikalce prilagodi način delovanja vmesnika tipu tipkovnice, ki jo uporabljamo: PC XT ali PC AT. Pri mojem vmesniku je bilo nastavljeno za tipkovnico AT.

Vsa stikalca je treba pravilno nastaviti, ko je računalnik izklopljen. Preklapljanje med delovanjem ni priporočljivo in tudi ne da zaželenih rezultatov.

Uporaba

Pripravil sem si izmišljen model podatkov za preizkus vmesnikov. Nekaj dni sem se pretvarjal, da sem odprl videoteko. Hotel sem biti natančen in imeti vedno ažurno evidenco svojih videokaset in strank, predvsem pa sem hotel natančno poznati dnevni promet, katera stranka ima kako mojo kaseto, koliko časa jo ima in koliko izposojevalnine mi dolguje. Poleg tega sem nastavil za različne kasete različne izposojevalnine. Program mi je naredil tudi mesečno analizo prihodka in statistiko, katera kasete so se najbolj izposojale in katere stranke so pri meni najbolj frekventne. Bazo podatkov (dnevnik izposoje) praznim enkrat mesečno v arhiv, obdržim pa vse podatke o izposojah, pri katerih stranke še niso vrnile kaset. Tako lahko v trenutku vem, katere kasete so v obtoku ta hip in kdo jih ima.

Moj podatkovni model je bil dokaj preprost, a je omogočal vse zgoraj naštete funkcije. Kasete sem označil z eno serijo črtnih kod in vsaki strani sem določil črtno kodo iz druge serije označb (slika 1). Nalepke sem natisnil preprosto. Naredil sem si šifrant kaset in sem vsaki kaseti pripisal enolično številčno oznako iz 6 cifer in ceno izposoje za en dan. Nato sem preko podatkov v šifrantu poslal kratek programček, ki mi je izpisal črtne kode na nalepke. Primer, kako bi to naredili v pascalu ali dBase III je na sliki 2.

Podobno sem pripravil program za tiskanje izkaznic za moje stranke, le da je natisnil vsako izkaznico posebej, ko se je stranka včlanila in obenem vnesel podatke o stranki v šifrant strank. Izkaznica je na sliki 1.

Zdaj je bilo vse nared. Samo še programček za zasledovanje prometa in predstava se lahko začne. Zaslon za zajem prometa s črtalnikom črtne kode je na sliki 3.

Operater ima z uporabo tega programa kaj malo dela. S svetlobnim peresom potegne po izkaznici stranke, nato še po nalepki na video kaseti, program pa mu opravi vse drugo: vpiše tekoči datum izposoje ali vrnitve, prikaže izračunano ceno izposojevalnine in zabeleži vse v podatkovno bazo, iz katere lahko kasneje dela še vse zgoraj omenjene statistike.

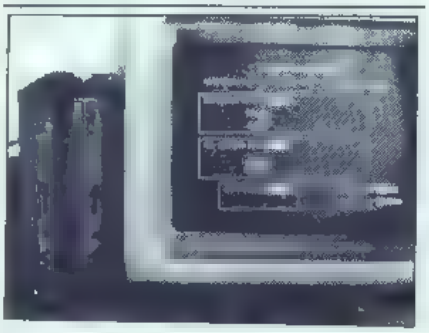
Slika 3: Na slici je ekran zamišljene aplikacije za videoteke (ista logika može da se koristi za biblioteke), gde se članovi prepoznaju po linijskom kodu na legitimaciji, a kasete (knjige) po linijskom kodu na njima (knjigama). Objekti se identifikuju u trenutku, povlačenjem svetlobnog pera preko njihovog koda, dok sve ostalo obavlja računar: podatke o članu i kaseti uzme iz baze podataka, obračuna iznos najma, ažurira dnevnik iznajmljivanja za kasniju obradu i ispiše račun.

Zanesljivost

V uporabniškem priročniku za čitalnik BCD-08 piše, da je običajna zanesljivost prvega branja 90-odstotna. Brez panike! To ne pomeni, da v 10 odstotkih koda ni pravilno prebrana, ampak da je v 90% pravilno prebrana s prvim branjem. Čitalnik naj napačno sploh ne bi znal brati, ali prebere pravilno ali pa sploh ne prebere. Pravilno branje označuje kratek pisk, sicer piska ni.

Branje sem testiral s štirimi različnimi kodami: Code 3/9, Interleaved 2/5, Codabar in UPC/EAN13. Za prvo sem določil 6 znakov dolgo kodo, drugo 12, tretjo 9, zadnja pa mora biti

Slika 4: Na sliki so vidni vsi priključki obeh vmesnikov. Vmesnika stojita drug na drugem. Spredaj desno je priključek za svetlobno pero. Zadaj desno vstopa priključek za tiskalnik, ki prihaja s PC. V sredini je izhod iz vmesnika na tiskalnik. Na levi zgoraj vstopa vtič s tipkovnice. DIN priključek zraven povezujeta oba vmesnika med seboj, kabel povsem na levi pa gre v vtičnico za tipkovnico na PC. Posebnega napajanja vmesnika ne potrebujeta.



Slika 5: Vmesnika lahko tudi takole priročno postavimo poleg ekrana, če ne delamo v preveč razgibanem okolju. Na ta način ne potrebujete nobenega dodatnega prostora.

dolga natanko 13 znakov. Take dolžine kod so običajne.

Rezultati testiranja so dobri. Med testiranjem sem s svetlobnim peresom prebral 2400 črtnih kod. Od vseh prebranih črtnih kod ni bila niti ena interpretirana narobe. Zanesljivost prvega branja se je spreminjala z vrsto in velikostjo kode. najbolje sta se odrezali Interleaved 2/5 in Codabar ki sta bili izredno kvalitetno prebrani že prvič pri vseh velikostih kode. Code 3/9 je imela visoko kvaliteto prvega branja pri srednjih velikostih. UPC/EAN-13 se je slabše odrezala pri najmanjših in največjih kodah. To je povsem razumljivo. Struktura kode UPC/EAN-13 je najbolj kompleksna ima več različnih debelin črt, zapis pa je v primerjavi z drugimi zelo zgoščen. Zanimivo pa je, da je UPC/EAN-13 pokazala visoko zanesljivost prvega branja v srednjih velikostih črtne kode.

Vsi rezultati testiranja so »najslabši možni«, z drugimi besedami, v praksi so lahko rezultati

Podatki testiranja so prikazani v spodnji tabeli:

% uspešnega prvega branja pri različnih velikostih kode

koda	velikost 1	2	3	4
Code3/9	87%	84%	87%	89%
Interl. 2/5	98%	99%	99%	99%
Codabar	97%	98%	96%	96%
UPC/EAN-13	46%	97%	96%	91%

Povprečna zanesljivost prvega branja pri velikostih 3 in 4:

Code 3/9	85.5%
Interleaved 2/5	99.0%
Codabar	97.0%
UPC/EAN-13	96.5%
Povprečno vse kode:	94.5%

samo boljši. Zakaj? Svoje vzorčne kode sem si natisnil sam slabše se jih ne da natisniti. Testiral sem takoj po tiskanju, ko barva še ni bila posušena. Zato se kode na papirju malce zmažejo in posledica je nezanesljivost branja. Dobro posušena barva (naslednji dan) se sploh ne maže več. V tiskalniku sem imel malo rabljen trak. S tiskanjem se trak obrabi in kontrast med črtami in presledki se manjša. Zato mora uporabnik ustrezno zamenjevati trakove.

POVZETEK TESTIRANJA:

Ohišje: trdno, kovinsko, črno, z gumastimi nožicami in nastavki za vgradnjo

Svetlobno pero: srednje ločljivosti 0.38 mm

Dokumentacija: 20 + 20 strani, format A4, navodila za instalacijo in uporabo, jezikovne različice: slovenska, srbohrvaška, angleška.

Instalacija: po navodilih, 2 minuti.

Testno okolje: IBM PC/XT, tiskalnik IBM GraphicsPrinter

Testirane kode: UPC/EAN-13, Code 39, Interleaved 2/5, Codabar

Testirane funkcije:
vzdržljivost: 48 ur delovanja brez ugašanja
tiskanje vseh kod v vseh velikostih
branje vseh kod v vseh velikostih po 100x

OCENE:		
	pravilnost branja	10
	uspešnost prvega branja	
	Interleaved 2/5	10
	CodaBar	10
	Code 3/9	9
	UPC/EAN-13	8
	pravilnost tiskanja kode	10
	transparentnost vmesnika	10
	navodila za uporabo	8
	izgled ohišja	7

POMANJKLJIVOSTI:
Kabel paralelnega vmesnika (Centronics) za priključitev PRT 08 na tiskalnik bi lahko bil standardna oprema.

V navodilih bi bilo dobro dodati še sliko, kako se na računalnik priključita oba vmesnika hkrati: povezava med BCD-08 in PRT-08.

PREDNOSTI:
bere in tiska vse glavne standardne kode
ne dela napak
enostavna uporaba
ne potrebuje lastnega napajanja

Črtna koda v zdravstvu

Dr. LJUBIŠA LUKIČ
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

Glavna dejavnost Zavoda SRS za transfuzijo krvi je zbiranje in konserviranje krvi. Kri zbiramo od krvodajalcev ali pa dobimo že odvzete doze krvi od drugih sorodnih ustanov. Kri praviloma predelamo in sicer pripravimo iz ene doze krvi več posameznih komponent krvi ali pa združimo več posameznih manjših izdelkov v nov klinično učinkovitejši izdelek. Vsako dozo krvi laboratorijsko testiramo in spremljamo kvalitetne kontrole izdelkov. Zavod je zadolžen tudi za kontrolo pošiljanja krvi zdravstvenim ustanovam oziroma posameznim bolnikom. Pri našem delu velja načelo, da predvsem ne smemo škodovati niti krvodajalcu niti bolniku. Zaradi velikega števila podobnih izdelkov in storitev je idealno indiciran informacijski sistem podprt z računalniško obdelavo podatkov.

Velika nevarnost, ki se pojavlja pri našem delu, je zamenjava krvi ali krvne komponente. Napaka bi lahko pripeljala do tega, da bi bolnik dobil neustrezno kri. Po naših izkušnjah in glede na priporočila v tuji literaturi so napake v veliki večini administrativne in le redko strokovne. Zato si prizadevamo, da maksimalno kontroliramo ves administrativni in pripravljalni postopek vsake doze krvi ali krvne komponente, in to predvsem z večkratnimi kontrolami.

Vsak pripravek krvi ima zato svojo oznako in na tem področju označevanja in identificiranja vzorca moramo izključiti človeški faktor pomote, to nam omogoča črtna koda v kombinaciji z računalniško podprtim informacijskim sistemom.

Osnovni namen

Z vpeljavo avtomatske obdelave podatkov želimo doseči kvalitetno in ažurno spremljanje krvodajalstva na zavodu.

Hitro izdelavo obstoječih poročil in večjo izbiro različnih novih pregledov za izboljšavo organizacije krvodajalskih akcij in kontrole opravljenega dela ter olajšavo klicanja krvodajalcev.

– Računalniško vodenje podatkov mora omogočiti hitro pripravo posebnih pregledov, ki jih potrebujejo zdravniki za svoje strokovno in znanstveno delo.

Zmanjšati se mora obseg zamudnega administrativnega dela, v katerem se delavci vse bolj in bolj duši,o.

Strokovna utemeljitev

Glavni cilj uvedbe črtne kode je maksimalna varnost pri naši dejavnosti in obenem je varnost sama po sebi že zadosten razlog za uvedbo črtne kode.

Črtna koda obenem omogoča hiter in zanesljiv vnos informacij, avtomatizacijo postopkov in strojno branje. Tudi sam postopek izbire operacije in dela z računalnikom je lahko povezan s črtno kodo, ki tako omogoča hitro komunikacijo. Hitra identifikacija zajema tako kri in krvne komponente kot osebje in postopke oziroma ustanove ter v prihodnosti tudi prejemnika.

Standard Kodabar je črtna koda, ki so jo nekoliko spremenili in jo prilagodili glede na potrebe transfuzijske dejavnosti. ABC simboli te kode obsegajo dvajset znakov: številke od 0 do 9, nekatere posebne oznake, kot so dvopičje, plus, minus, poševna črta, pika, dolar in nabor štirih črk A, B, C in D, ki jih uporabljamo kot začetne in končne kontrolne oznake in ki omogočajo dodatno varnost pri čitanju zapisa. Izbrana je taka kombinacija črt in medprostorov, da omogoča maksimalno varnost pri čitanju oznak in praktično izključuje zamenjave, zato uporabljamo le 20 kombinacij za oznake.

Začetne in končne oznake igrajo važno vlogo pri varnosti branja zapisa in njegovi identifikaciji. Vsaka oznaka ima začetno in končno oznako in tako definira dolžino ter pomen zapisa, obenem pa ima posebno vlogo kot povezovalna oznaka za nadaljne čitanje druge oznake (laboratorijske oznake, ime komponente itd.).

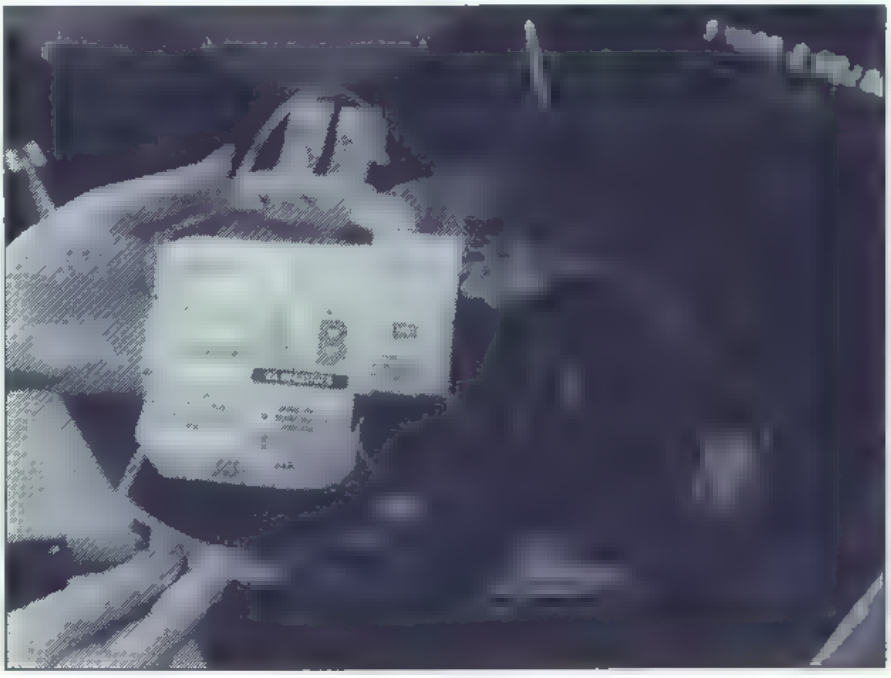
Praktično že vsi proizvajalci vrečk upoštevajo omenjena določila in svoje vrečke že opremljajo s črtno kodo. Oznake identificirajo vrečko in vrsto konservansa.

Osnovna etiketa je predtiskana in ima predodločena mesta za dodatne predtiskane nalepke, ki jih dodajamo ali prelepimo ter tako omogočimo dodajanje informacij in spremljanje procesa dela.

Predtiskana je oznaka ustanove z nekaterimi splošnimi določili, določena so mesta za dodatne nalepke, velikost in barva nalepk ter njihove lastnosti.

Računalniško podprt informacijski sistem omogoča tekoče računalniško spremljanje krvodajalca od sprejema do odvzema krvi in evidentiranje rezultatov laboratorijskih preiskav z izpisovanjem ustreznih kontrolnih pregledov in statističnih poročil.

Vse krvodajalstvo je v Sloveniji zasnovano na odvzemih v zavodu, na terenu in v posamez-



nih oddelkih. V tem projektu bodo zajeti podatki o krvodajalcih, ki pridejo na odvzem krvi v prostore zavoda.

Osebni, zgodovinski in nespremenljivi zdravstveni podatki o krvodajalcu bodo hranjeni v REGISTRU KRVODAJALCEV.

Podatki o posameznem krvodajalcu bodo dosegljivi prek številke krvodajalca oziroma prek rojstnega datuma in priimka krvodajalca.

Podatki o vsakokratnem sprejemu, odvzemu, odklonu s pripadajočimi rezultati laboratorijskih preiskav bodo hranjeni v REGISTRU ODVZEMOV. Posamezen zapis bo dosegljiv prek številke krvi in datuma odvzema oz. zaporedne številke sprejema in datuma sprejema v primeru odklona. Prek številke krvodajalca bodo dosegljivi zapisi o sprejemih, odvzemih/odklonih za enega krvodajalca.

Pred začetkom rednega računalniškega spremljanja procesa bo opravljen prenos podatkov o krvodajalcih (osebni in zgodovinski) iz ročno vodene kartoteke v REGISTER KRVODAJALCEV.

odvzem na zahtevo posameznikov ali ustanov (vse te odvzeme bomo za zdaj vodili ročno ali pa jih bomo vključili v redni sistem).

Hemoferezo pomenijo posebni odvzem, in sicer ob odvzemu naredimo že izdelek namesto embalaže pa vnesemo tip aparata.

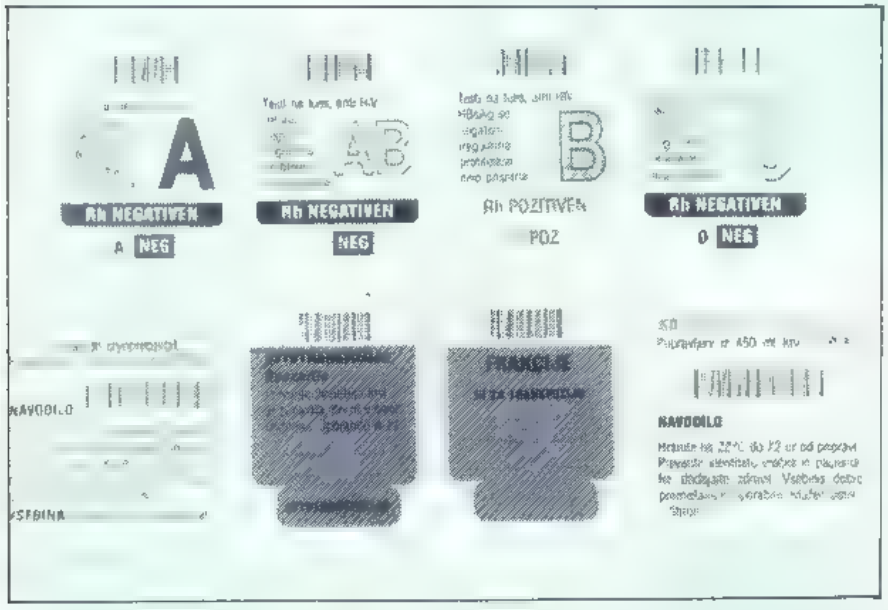
Pri avtotransfuziji ne veljajo normativi za krvodajalca – daruje kri v razmiku nekaj dni in rezultati laboratorijskih preiskav, ki so fakultativni, niso važni.

Običajen odvzem krvi

Ob preverjanju identitete krvodajalca vpišemo pri odvzemu doma številko krvodajalca, njegov priimek in osnovne zdravniške zabeležke in obenem mu dodelimo številko odvzema. Krvodajalec tako odide na odvzem krvi.

Pri odvzemu na terenu posebej vnašamo osnovne podatke o krvodajalcu iz kartona.

Osnovo etiketo nalepimo na matično vrečko krvi ob samem odvzemu krvi in obenem etiketi-



Predviden je prenos podatkov o krvodajalcih, ki hodijo na odvzem krvi na zavod, to so krvodajalci ljubljanskih obč n.

Opis delovnega postopka

Krvodajalca ob prihodu »sprejmemo«. Dobi krvodajalski karton, ki ga spremlja do odvzema in na katerega vpisujemo tekoče rezultate »pregleda«.

Pri odvzemu preverimo identiteto krvodajalca. Sestra pregleda napisane rezultate na kartonu in glede na zdravniško odločitev in odločitev krvodajalca začne s postopkom odvzema ali zabeleži podatke, ki preprečujejo odvzem.

Krvodajalcu lahko odsvetujemo odvzem, lahko pa se sam premisli in ne pride na odvzem iz subjektivnega ali objektivnega razloga.

Odvzem

Poleg navadnega odvzema krvi lahko opravimo posebni odvzem: odvzem na aparatu za citoferezo ali plazmaferezo a i pa krvodajalec daruje kri samemu sebi (avtotransfuzija).

Posebni odvzem je odvzem za terapevtske namene: odvzem za serum ali poseben naročen

ramo tudi prazne transferne vrečke, ki so vezane za matično vrečko in v katere bomo pretočili naše potencialne pripravke krvi. Na osnovne etikete vrečk ob odvzemu nalepimo dodeljeno številko krvi in označimo datum odvzema. Obenem označimo s številko tudi epruvete z vzorci krvi in karton krvodajalca. Po posebni zahtevi glede na namen krvi lahko označimo krvno skupino krvodajalca, ki jo prepišemo iz kartona.

Sama številka krvi je sestavljena iz devetih polj:

- d startne oznake in d končne oznake ter iz sedmih numeričnih podatkov med obema oznakama. Sedem polj pomeni tekočo številko odvzema.

Za enega krvodajalca imamo predtiskan nabor dvanajstih številk: vsebuje devet črtnih in arabsko označenih enakih številk in tri etikete z istimi številkami, ki pa so le arabske.

Arabske številke nalepimo na repke osnovnih etiket, ki rabijo za evidenco krvi na klinikah. Z eno črtno številko pa označimo:

- karton krvodajalca
- epruveto za navzkrižni preizkus
- rezervno epruveto
- epruveto za testiranje krvne skupine
- epruveto za testiranje TPHA in VDRL
- epruveto za testiranje HBsAg HIV.

Za kontrolo na kliniki ob bolnikovi postelji bomo uporabili del napolnjenega sistema za odvzem krvi.

Številko nalepimo ob označevanju krvi na osnovno etiketo matične vrečke in na osnovno etiketo satelitskih vrečk. Številko nalepimo tudi na vse testne epruvete in na karton krvodajalca.

Sam odvzem in označevanje bosta organizirana strogo individualno za vsakega krvodajalca posebej. Tako se bomo izognili morebitni napačni oznaki krvi.

Če se odvzem ni posrečil, vpišemo številko in razlog neuspelega odvzema.

Po odvzemu vpišemo osnovne podatke odvzema iz doze odvzete krvi in tako z vpisom številke odvzema ustvarimo pogoj za nadaljno obravnavo odvzete krvi.

Predelava

Iz osnovne odvzete doze krvi naredimo več različnih komponent. Na zahtevo klinike lahko naredimo tudi več enakih komponent, t.i. delyene doze. Nekatere komponente krvi – krioprecipitat – pakiramo tako, da iz več doz nastane nov izdelek. Tudi pri zbiranju plazme za frakcije zlijemo več doz plazme.

Po strokovni obdelavi krvi – centrifugiranju in prelitju ali filtriranju – naredimo posamezne komponete, ki jih označimo, in sicer tako, da dodamo nalepko, ki označuje ime komponente in vsebuje dodatna predtiskana navodila ter nekatere glavne lastnosti komponente. Oznaka krvi ali komponente je devetmestna, z dvemi začetnimi oznakami (a0) in dvemi zaključnimi oznakami (2b). Prva tri mesta petmestne oznake so ime komponente. Četrto mesto označuje konservans ali metodo priprave. Peto mesto pa označuje vrsto embalaže in volumen komponente.

Kakšne nalepke dobi pripravek?

a) Na matični dozi krvi je etiketa že predtiskana z nalepko KE, kar pomeni najpogostejši pripravek krvi v matični vrečki.

b) Pri pripravi komponente nalepimo ustrezno predtiskano nalepko na matično etiketo (prelepimo osnovno oznako) ali na osnovno etiketo na satelitskih vrečkah.

Izberemo določeno komponento, ki smo jo pripravili in začnemo z vnosom komponent. Pri posameznih komponentah je volumen standarden, pri nekaterih pa določimo volumen in ga vnesemo v računalnik ter napišemo na etiketo komponente.

Obenem pri predelavi spremljamo vmesne proizvode – predvsem to katere doze sestavljajo določeno komponento oziroma iz katere doze so narejene komponente.

Krioprecipitat etiketiramo plazmo, in sicer pri predelavi z oznako krioprecipitat. Plazmo pošljamo na zmrzovanje. Plazmo pred nadaljno predelavo finaliziramo, da izločimo pozitivne laboratorijske teste. Pri pozitivnih laboratorijskih testih bi bila dobra dvojni sistem kontrole in sicer pri finalizaciji, in še aktiven dnevni izpis, po katerem bi sestra lahko izločila pozitivne vrečke vseh komponent. Po topljenju krioprecipitat pakiramo – dve ali štiri vrečke v komplet, ki dobi svojo etiketo s številko in datumom priprave. Tako je komplet pripravljen za izdajo.

Plazmo za frakcije bomo zbirali v embalaži, ki bo vsebovala vsaj pet litrov ali več, zlili bomo torej več kot 20 posameznih doz plazme. Sistem mora omogočiti evidenco posameznega zlitja (poola), in sicer z izpisom številk plazem, ki so v embalaži.

Sistem nam omogoča tudi pregled o tem, kaj je bilo narejeno iz posamezne doze krvi in kdaj, potem povezavo z identifikacijo krvodajalca in klinike oziroma bolnika. Omogoča tudi hitra pregleda zalog po posameznih krvnih skupinah in izdelkov.

Finalizacija

Pri postopku finalizacije dodamo pripravku še nalepko ki določa krvno skupino ali krvno skupino in Rh faktor ali rezultate laboratorijskih testiranj glede na njihovo tolmačenje

Oznaka ima pet mest Začetna oznaka (d) in dvomestna končna oznake (0b) omejujeta dvomestno oznako krvne skupine in Rh-ja

Krvna skupina je predtiskana v barvi značilni za krvno skupino Rh pozitiven rezultat je tiskan črno na beli podlagi Rh negativen rezultat pa je tiskan belo na črni podlagi

Predtiskani so tudi negativni rezultati za lues, hepatitis in HIV

Pozitiven rezultat testiranja ali začasni rezultat označimo takole

a) S posebno začasno etiketo za »zadržati« kadar moramo test potrditi ali dodatno ponovno opraviti

b) Z etiketo ki označuje avtotransfuzijo in ko je kri nepopolno testirana oziroma testi niso pogoj za izdajo

c) Z etiketo, ki označuje pozitiven rezultat in ko moramo kri uničiti

d) Z etiketo, ki določa pozitiven rezultat ali nepopolen rezultat in je kri le za predelavo – frakcije

Kri ali komponento krvi identificiramo preberemo številko in ime komponente in ko se na zaslonu pojavi rezultat testiranja, predtiskane etikete nalepimo na posebno določeno mesto na osnovni etiketi pripravka krvi. Pravilnost finalizacije kontroliramo s ponovnim čitanjem vseh oznak na osnovni etiketi številke krvi, mena komponente in vsebine etikete, ki označuje rezultate testiranja

Kri ali komponenta krvi je po finalizaciji pripravljena za izdajo oziroma je določen njen namen (krioprecipitat)

Izdaja krvi in krvnih komponent

Finalne izdelke krvi lahko glede na zahtevo klinike rezerviramo, sprejmemo naročilo glede na nujnost in način naročila ali jih izdamo upoštevaje rezultat navzkrižnega preizkusa oziroma nujnosti izdaje

Kontroliramo predhodno krvno skupino bolnika. če je že prejemal kri in izdamo lahko le določeno krvno skupino in določeno komponento po strokovnih kriterijih

Kri ali krvno komponento izdamo posamezni kliniki za določenega pacienta ob ponovni kontroli laboratorijskih testov in pogojev za predelavo ter pogojev za hranjenje komponente Sistem natisne izdajnico, ki jo podpišeta sestra, ki komponento izdaja in oseba, ki kri jemlje na osnovi kopije naročilnice

Za povezavo s finančno računovodsko službo obenem izpišemo zbirnike izdaj

Kri ali komponento krvi lahko tudi sprejmemo nazaj če za določenega pacienta ni bila uporabljena Sestra na osnovi strokovnih kriterijev določi namen komponente.

Sistem omogoča hiter pregled zalog krvi in posameznih kompонent, hitro iskanje posamezne komponente po kliniki in pacientu ali naročilu, pregled naročilnic in izdajnic, kakor tudi terminske bilance – dnevne, tedenske, letne, po pacientu, kliniki, komponenti ali krvni skupini in Rh faktorju ter komponenti

Sistem omogoča povezavo z računovodsko službo in statistično službo in bo odprt za dopolnitve

Nadaljnji razvoj

V prvi fazi je predvideno spremljanje dela s krvodajalci in evidenca odvzemov na zavodu Naslednji korak je računalniško evidentiranje odvzemov, opravljenih na terenu, in izdelava registrov posebnih odvzemov oz. posebnih skupin krvodajalcev

Na drugi strani je potreben razvoj v smeri avtomatizacije vodenja predelave, skladiščenja in izdaje krvi vse do REGISTRA BOLNIKOV – prejemnikov transfuzije v povezavi z zdravstvenim informacijskim sistemom

Za zasnovo celotnega informacijskega sistema krvodajalstva v Sloveniji sta potrebni vključitev transfuzioloških oddelkov in povezava z RDEČIM KRIŽEM SLOVENIJE

Črtna koda v proizvodni organizaciji

VLASTO BERTONCELJ

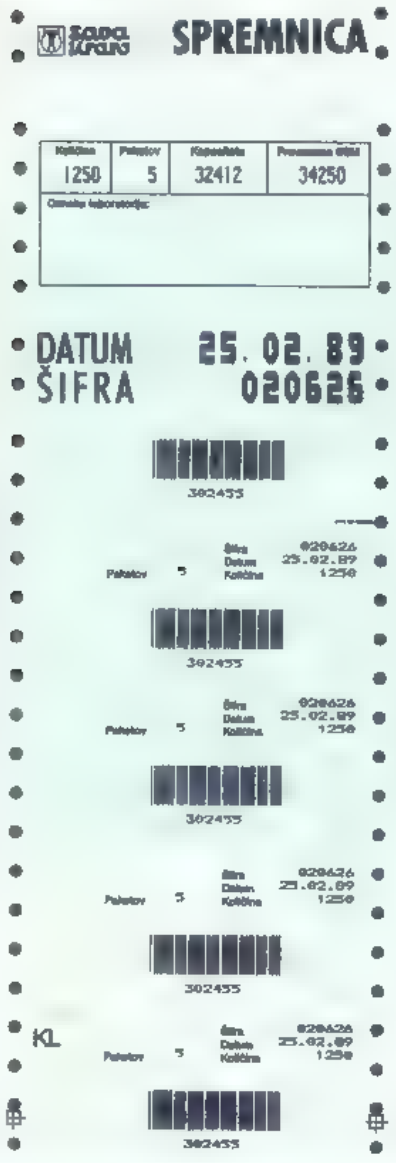
Pred leti je prišlo v DO Sava Kranj zaradi neurejenih razmer na tržišču do velikih težav tako pri nabavi domačih kot uvoženih surovin. Zaradi zagotovitve nemotene proizvodnje so surovine nabavljali vsevprek, kar je povzročilo veliko povečanje števila surovin (polni ali delni ekvivalenti) ter hkrati s tem kopičenje tehnološke dokumentacije (veliko število variant pri zmeseh) Ker smo hoteli poenostaviti dokumentacijo, smo uvedli skupinske šifre za surovine To je sicer bistveno zmanjšalo število variat hkrati pa smo izgubili pregled nad surovinami ki so bile zares vključene v proizvodnjo

Glede na to, da izdelujejo zmesi (osnovni gumarski polizdelek) v dveh tozdih za vse druge tozde, nismo imeli več pregleda nad tem, katere surovine so vključene v zmeseh za posamezne tozde. S tem je bil onemogočen obračun med posameznimi tozdi, ker ni bila znana struktura vključenih surovin (domača konvertibilna, klirinška), pa tudi vrednost zmesi je bila samo okrogla, izračunana po približnih cenah surovin

Pojavila se je zahteva po natančnih informacijah o surovinah v posameznih zmeseh To pa ni bilo mogoče več ugotavljati za nazaj iz obstoječe dokumentacije ampak je bilo treba podatke o sestavi zajemati v samem procesu proizvodnje. Za vzpostavitev ustrezne evidence smo morali vsako paleto zmesi enoznačno oštevilčiti in pod to številko shraniti podatke o dejanski sestavi v računalnik Vzporedno s tem smo za vsako paleto zmesi shranili še podatke o datumu, izmeni in času mešanja, mešalcu kapaciteti in preizkušanju zmesi

Ker pa zmesi mešajo v več stopnjah moramo v procesu proizvodnje zmesi pri shranjevanju sestave zmesi poleg šifre zmesi nižje stopnje shraniti tudi številko te zmesi ker lahko le tako vzpostavimo povezavo med posameznimi stopnjami pri izdelavi. Zato dobi vsaka paleta zmesi spremnico na kateri so zapisani podatki o zmesi in številka te zmesi Pri dodajanju te zmesi v zmes višje stopnje moramo pri shranjevanju podatkov o sestavi poleg šifre zmesi shraniti tudi številko zmesi Tu pa se srečamo z zajemanjem velikega števila podatkov ki morajo biti poleg tega še točno vnešeni Hitro in točno vnašanje številk pa nam danes od vseh orodij, ki so trenutno pri nas na razpolago omogočajo čitalci črtne kode Spremnice izpisujejo tekoče ob izdelavi zmesi številka zmesi na spremnici pa je zapisana tudi v obliki črtne kode Zaradi enostavnosti smo se odločili za črtno kodo vrste 2/5 interleaved brez kontrolne številke

Naslednji element tega projekta pomeni zasledovanje zalog zmesi Zmesi na paletah skladiščijo v skladišču zmesi v boksih Skladišče zmesi smo oštevilčili po koordinatnem sistemu bokse pa bomo prav tako označili s črtno kodo Zaloge bomo zasledovali z osebnim računalnikom ki bo povezan z drugim osebnim računalnikom instaliranim na samem kraju proizvodnje zmesi, in z njim bomo izpisovali sprejemnice Tako bomo imeli na razpolago vse podatke o zmeseh V skladišču bo treba za vsako paleto vnesti vrsto gibanja (dohod ali izhod), številko boksa in številko zmesi Ker pa je teh gibanj zelo veliko, jih brez čitalcev črtne kode nikakor ne bi mogli evidentirati Ta del projekta nam bo po vzpostavitvi začasnega stanja omogočil pregled



nad zalogami, lokacijo in starostjo posameznih zmesi v skladišču. Pri evidentiranju dohodov in odhodov nam bo rabil prenosni terminal

Vendar pa ta projekt ne bo omogočal samo natančne evidence o izdelavi in gibanju zalog zmesi. Z ustrezno razširitvijo projekta na polizdelke in izdelke (optimalna opredelitev serij glede na transportne enote, kakršne so vozički, kontejneri, palete) bomo lahko zasledovali in evidentirali celoten tok izdelave posameznega izdelka. Končni rezultat obdelave bo tak, da bomo za vsako serijo izdelkov vedeli, iz katerih surovin so izdelane, na katerih strojih je potekala izdelava, kateri delavci so sodelovali pri izdelavi in kakšne so lastnosti uporabljenih polizdelkov.

Že ob predstavitvi projekta smo vodilne delavce v delovni organizaciji seznanili s tem, da bomo morali za uspešno uvedbo projekta v prakso izpeljati naslednje aktivnosti:

– izdelavo programov in interaktivnih transakcij
- nabavo primerne opreme
– ustrezno spremembo organizacije in kadrovsko zasedbo.

Izdelava programov in nabava primerne opreme

Zaradi sorazmerno velikega obdelka računalniške organizacije in programiranja smo sklenili, da bomo programe in interaktivne transakcije izdelali sami. Že med programiranjem smo začeli iskati primernega dobavitelja opreme. Ker smo del transakcij zaradi troizmenskega dela prenesli na osebne računalnike, smo se z dobaviteljem osebnih računalnikov dogovorili tudi za primerno opremo za čitanje in tiskanje črtne kode (čitalci, dekoderji, prenosni terminali) ter pri testiranju tudi odpravili probleme, ki so se pojavljali v začetku uporabe opreme. Prav tako smo preizkusili prenosni terminal s čitalcem, ki nam bo koristil pri zasledovanju zalog zmesi v skladišču.

Kljub temu, da so bili vsi prepričani, da je od prvih dveh aktivnosti odvisna uspešna izvedba projekta in da z zadnjo aktivnostjo ne bo težav, pa se je pokazalo prav nasprotno. Pred enim letom smo se lotili poskusnega uvajanja projekta v prakso. Lahko rečemo, da je tisti del projekta, ki se odvija v operativni pripravi proizvodnje, v celoti zaživel. Zaživel je tudi tisti segment, v katerem izpisujejo sprejemnice, večje težave pa se pojavljajo pri včitavanju podatkov o dodajanju zmesi nižjih stopenj v višje stopnje.

Če na kratko strnem pogoje, ki so potrebni za uspešno uvedbo črtne kode v prakso (tako v naši delovni organizaciji kot verjetno tudi drugod), bi mogel reči:

– čim boljše poznavanje namena črtne kode čim večjega kroga ljudi, zlasti vodilne strukture v delovni organizaciji
– pripravljenost te strukture, da bo spremljala uvajanje projektov, ki temeljijo na uporabi črtne kode in da bo s svojim vplivom pomagala pri čim hitrejšem uvajanju
ustrezne spremembe organizacije dela, ki jih zahtevata spremenjen način dela in uporaba nove opreme
– preveriti izobrazbeno strukturo ljudi na določenih delovnih mestih, kjer se način dela bistveno spreminja in poskrbeti za eventualne prerazporeditve
spremeniti mentaliteto ljudi, njihove delovne navade in njihov odnos do dela in nenazadnje
– ustrezno stimulirati ljudi na delovnih mestih, kjer se način dela in hkrati tudi odgovornost bistveno spremenita.

Avtomatična identifikacija, več kontrole ali več svobode?

ANDRIJA PUŠIČ

Orwell je definitivno iz mode. Tudi tista različica, po kateri bodo računalniki neke nove generacije (ki je seveda tik pred zdajci) s superlorno inteligenco zasužnjili človeštvo, počasi prihaja iz mode. S tem se seveda ni nehal večni strah pred novimi tehnologijami, ki je, kot kaže, star toliko kot civilizacija sama. Človeku je mogoče prirojena nagnjenost, da identificira napravo z njeno najbolj problematično uporabo. Če malce pretenciozno poskusimo zvrtati korenine tega prastraha, lahko ugotovimo, da so v vsej zgodovini nove tehnologije prihajale z novimi orožji, pogosto so celo nastajale iz čisto vojaških potreb. O traumatičnosti atomske izkušnje najbrž ni treba izgubljati besed.

Avtomatična identifikacija (posebej tam, ko gre za osebno identifikacijo) je poleg centraliziranih podatkovnih podatkov baz (ali celo v kombinaciji z njimi) tisto področje, ki pri humanistih povzroča nemalo pomislekov. Dejstvo je, da totalitarna družba lahko zkorišča možnosti avtomatične identifikacije za totalen nadzor svojih državljanov ter posredno omejevanje njihove svobode in pravice do osebne nedotakljivosti.

Lahko pa tudi ne. Rekel bi, da je to predvsem od družbe odvisno. Državne institucije naj bi bile pod nadzorom demokratične javnosti, ki skrbi za omejevanje vseh zlorab, vključno s to, ki jo obravnavamo.

Ne moremo torej govoriti o humanih in nehu-

manih tehnologijah, to so lahko le ljudje oziroma odnosi med njimi. Tehnologija je vedno bila in bo vedno ostala zgolj instrument podaljšek človeškega uma, izrazno sredstvo ali krajša pot do cilja. Želja, namen in cilj pa bodo ostali vedno znotraj človeka samega.

Avtomatično zbiranje podatkov (automatic data acquisition) je eno tistih področij, o katerih se pri nas vse bolj pogovarjajo. Zainteresirani so predvsem tisti, ki dobro poznajo problematiko spremljanja procesov (proizvodnja, trgovina, promet) in kolikor toliko sledijo tehnologijo, ki je v ozki povezavi z avtomatično identifikacijo in katere komponente že poznamo. Vendarl tukaj lahko še enkrat ugotovimo, da celota ni samo seštevek delov.

Historično gledano, sistemi za zbiranje podatkov izvirajo iz potreb industrije po avtomatizaciji procesov oz. vpeljavi informacijskih sistemov. Ta problem pa hitro razpade na tri dokaj ločena področja: zbiranje podatkov, procesiranje in krmiljenje. Čeprav te tri celote v sistemih tesno sodelujejo in pogosto druga drugo pogojujejo, vsaka zase pomeni precej samostojno področje.

Center dogajanja – procesiranje – je že tradicionalno »odrezan od sveta«. Velika večina informacijskih sistemov, ki jih danes poznamo, je paketne (batch) narave. Tam vhodne podatke dobesedno prinesemo (vnesemo v računalnik). Ta jih »obdela« in sproducira želeni rezultat. Bolj sodobni – interaktivni – sistemi, kažejo tendenco približevanja okolju, v katerem delujejo. Selijo se (ali pa širijo) iz dobro klimatiziranih aseptičnih »computer rooms« v center dogajanja – proizvodno halo, trgovino, cesto.

Zbiranje podatkov je natanko tisti del, ki takemu sistemu da »oči in ušesa«. Začetek trenda lahko prepoznamo v terminalskih mrežah velikih (mainframe) računalnikov. Z razvojem in specializacijo potreb so take mreže evoluirale v celo vrsto raznih pojavnih oblik – od »heavy duty« industrijskih terminalskih mrež do mrežnih identifikacijskih naprav ali POS (point of sale) terminalov v maloprodaji.

Avtentično krmiljenje ali vodenje procesov je možno samo, če sta prva pogoja izpolnjena. Da ne bi zabredli v dokaj oddaljeno problematiko, ga zaenkrat pustimo ob strani. Sicer se nam na prvi pogled ponuja videz simetričnosti med zbiranjem podatkov in krmiljenjem, saj gre za nasproten tok informacij. V bistvu so razlike veliko bolj vsebinske.

Namreč, velikokrat sistemov je takih, v katerih podatke samo zbiramo in jih nekako »obdelujemo« – poti nazaj enostavno ni. Dober primer je spremljanje prometa na avtocestah. Nasproten primer, ko nekaj avtomatično vodimo ali krmilimo, ne potrebujemo pa vhodnih informacij, je dokaj redek (semafori – spet na cestah). Tudi intuitivno je nekako jasno, da »na slepo« ne pridemo daleč. Stari dobri tekoči trakovi, ki so lahko ure in ure proizvajali čisti kaos, če je kaj nenadzorovano šlo po zlu, so lep primer pomanjkljivosti takega sistema.

Po drugi strani takoj, ko se oddaljimo od stereotipnega modela »avtomatizirane tovarne« z numerično krmiljenimi in avtomatično nadzorovanimi stroji, ki je speciaten (zelo zahteven) primer vodenja procesov, pridemo do za nas bolj zanimivega procesnega sistema, ki je bolj usmerjen na SPREMLJANJE kot na vodenje. Tak sistem je tudi bolj informacijsko orijentiran, saj tipično ne gre za spremljanje raznih fizikalnih količin in veličin, kot je to slučaj pri vodenju strojev, ampak gre za zbiranje poljubnih PODATKOV. Iz tega izhaja tudi razlika med takimi sistemi: eni vsebujejo različne (tudi analogne) senzorje, drugi pa naprave za čitaje in vnos podatkov. Čeprav tukaj ne gre za vodeje ali krmiljenje, naravnanost takega sistema pogosto tudi zahteva povratno informacijo na mesto odkoder je prišla. Zaradi tega je praviloma tok informacij v takih sistemih tudi dvosmeren.

Torej, ključna komponenta sodobnega informacijskega sistema, ki je dobro uraščen v svojo okolico – v procese, ki jih spremlja, je podsistem za zbiranje/posredovanje informacij. Ponavadi gre za specializirano lokalno mrežo mikroprocesorskih naprav terminalov, ki komunicirajo z glavnim računalnikom (host). Glede na namembnost in pogoje delovanja poznamo veliko različnih tipov takih terminalov. Najbolj splošen in razširjen tip so tim. industrijski terminali, ki ponavadi razen tipkovnice in zaslona premorejo še čitalec črtne kode, saj se avtomatična identifikacija zaradi svojih prednosti uporablja vedno, ko gre za identifikacijo nečesa ali nekoga, to pa je praktično povsod. Tipkovnica je ponavadi specialno prilagojena uporabi, zaslon je ponavadi velik nekaj deset znakov v LCD ali podobni izvedbi. Čitalec je lahko peresni, kontaktni ržni, ali celo čitalec magnetnih kartic. Po potrebi je tak terminal v stanju delovati nekaj časa autonomno – brez povezave z računalnikom. Ta čas podatke zbira in lokalno hrani do ponovne vzpostavitve komunikacije. Takih terminalov je v eni konfiguraciji tipično več, na računalnik so pa povezani preko krmilnika (controller), ki nase prevzame »organizacijski« del prenosa podatkov, tako da je računalnik maksimalno razbremenjen.

Že omenjena interaktivnost zahteva tim. ON-LINE povezavo z hostom, kar pomeni da sistem deluje v »realnem času«. Realni čas sistema se praktično (za uporabnika) približuje nič. To pomeni, da mreža mora delovati praktično »transparentno«, kot da bi posamezni terminal bil direktno povezan z računalnikom.

Ker so terminali tipično »razmetani« po delovnem okolju (na vsako delovno mesto naj bi prišel eden) je v uporabi taka povezava, ki omogoča poceni napeljavo dolžine tudi nekaj kilometrov. Število terminalov je tudi veliko (nekaj deset), kar ob ostalih zahteva (hitrost, zanesljivost) potrebuje dobro organiziran komunikacijski protokol. Za »terensko« zbiranje podatkov po delovnem okolju so v uporabi tim. prenosni ali ročni (hand held) terminali. Tak terminal občasno priključimo na računalnik ali kar na najbližji »sesilni« terminal in spraznimo nabrane podatke ali naložimo nove.

V vlogi hosta bomo tipično našli mikroračunalnik tipa PC. Razlogov je več – od zgodovinsko pogojene selitve aplikacij na vse »manjše« stroje, do same narave dela v katerem se manjši enouporabniški stroji izkažejo za bolj okretne. VAXin podobne minije bomo zasledili v najbolj zahtevnih okoljih oz. situacijah, ko se zahteva visoka zanesljivosti ali intenzivna večopravilnost.

Mreže za zbiranje podatkov bomo v praksi zasledili najprej pri procesih, ki so tradicionalno atraktivni za avtomatično spremljanje. Naštel bom nekaj najbolj razvpitih, ki jih že počasi najdemo ali bomo vsakčas našli tudi pri nas.

TRGOVINA – Prodajno mesto

Gre za specialen primer, v katerem terminale predstavljajo elektronske kase (blagajne). Črtno kodo uporabljamo za identifikacijo artiklov. Spremljamo zaloge in prodajo.

PROIZVODNJA – Spremljanje delovnih nalogov

S pomočjo industrijskih terminalov spremljamo potek posameznih opravil v proizvodnji po delovnih mestih. Spremljamo potek dela in realizacijo po fazah. S črtno kodo identificiramo delovne naloge in delavce.

PROIZVODNJA – Spremljanje materiala

S pomočjo industrijskih terminalov in avtomatičnih identifikacijskih postaj spremljamo pretok materiala – delovnih predmetov skozi proizvodne procese. Avtomatično se identificirajo predmeti.

VARNOST – Varovanje prostorov

Terminali so specializirani za spremljanje gibanja skozi zavarovanje prostora in kontrolo dostopa (odklepanje vrat). S črtno kodo so opremljene osebne identifikacijske kartice.

ADMINISTRACIJA – Evidenca prisotnosti

Registracija delovnega časa – spremljanje prisotnosti. Terminali in kartice s črtno kodo za osebno identifikacijo.

PROMET – Plačilo avtocest – žičnic itd.

Registriramo promet, omogočamo dostop, vstop in podobno. V igri so identifikacijske kartice z črtno kodo.

Tisto, kar je najbolj izrazito pri naštetih aplikacijah je dejstvo, da vsaka zase predstavlja manj al več zaokrožen informacijski sistem. Pri vsaki se podatki zbirajo avtomatično, sproti in ob samem viru. Rezultate dajejo ažurno v realnem času – odziv je trenuten. Torej gre za novo generacijo informacijskih sistemov, ki prinaša še nekaj svežega zraka na vetrovno področje uporabnega računalništva.

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI IN OPREMA

Posebna ponudba.
Primerjajte naše cene z nemškimi!

XT kompatibilni računalnik

XT ohišje in napajalnik	243 DEM
XT osnovna plošča, 8088-2,4 77/10 MHz, 8087 podnožje, RAM razširljiv do 640 K	171 DEM
grafična printer kartica hercules	94 DEM
multi I/O	117 DEM
disketnik 5 25-palčni 360 K	156 DEM
tipkovnica s 84 tipkami	91 DEM
XT skupaj	872 DEM

AT kompatibilni računalnik

AT baby ohišje in napajalnik	293 DEM
AT osnovna plošča 80826,8/12,5/15 MHz, 8087 podnožje RAM razširljiv do 4 Mb	549 DEM
grafična printer kartica hercules	94 DEM
FDD/HDD krmilnik	260 DEM
disketnik 5 25-palčni, 1,2 Mb	200 DEM
tipkovnica s 102 tipkama	118 DEM
AT skupaj	1514 DEM

AT prenosni računalnik 3.750 DEM
(LCD zaslon 640 × 400 CGA, hercules, osnovna plošča 10/16 MHz, 1 Mb RAM na osnovni plošči, FDD/HDD krmilnik I/0 kartica, 1,2 Mb disketnik tipkovnica)

386 sistem 4957 DEM
(Tower ohišje z napajalnikom, 386 osnovna plošča 16/25 MHz, Landmark 27, 8 MHz, Norton CI 26, 1 Mb RAM na plošči, grafična printer kartica, FDD/HDD krmilnik, I/0 kartica 1,2 Mb disketnik tipkovnica 102)

386 turbo sistem 6686 DEM
(Tower ohišje z napajalnikom, 386 osnovna plošča 16/25 MHz 32 K cache RAM, Landmark 36 MHz, Norton CI 28,6, grafična printer kartica, FDD/HDD krmilnik I/0 kartica, 1,2 Mb disketnik, tipkovnica 102)

RAM

41256-150	19 DEM
41256-100	25 DEM
4146-100	7 DEM

monitorji

monitor Flat Screen jantar, 14-palčni	254 DEM
monitor Flat Screen paper white, 14-palčni	260 DEM
monitor jantar, 12-palčni	220 DEM
miška genius	96 DEM

trdi diski

ST 225 (20 Mb, 65 ms)	499 DEM
ST 238 R (30 Mb, 65 ms)	520 DEM
ST 251 (40 Mb, 40 ms)	740 DEM
ST 251-1 (40 Mb, 28 ms)	890 DEM

krmilniki za trde diske

XT	105 DEM
XT RLL	122 DEM
AT	260 DEM
AT RLL	345 DEM

Tiskalniki

STAR LC 10	590 DEM
STAR LC 24–10	890 DEM
STAR LC 10 u boji	670 DEM
SEIKOSHA SP-180 AL	398 DEM

Za vse naprave nudimo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja.

SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT IBM

- **Servisiramo računalnike PC XT/AT, atari, IBM, commodore in spectrum**
- **Servis, prodaja in sestava računalniških sistemov PC XT/AT**
- **Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo periferne enote:**
  - trdi disk
  - gibki disk
  - Herkules grafična kartica
  - kontrolerji za PC XT/AT
  - tipkovnice
  - multi I/O kartice
  - razširitve pomnilnika
  - RS-232 kartice
- **Ceniki računalniških sistemov Ferroimpex, Avstrija (15 km od Ljubelja); garancijski servis GAMA Electronics**

Eprom moduli za commodore 64/128:

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec Fast + Profi Ass./64 + monitor + nastavitev glave
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top monitor + Tornado Dos (Ram Ver.) + nastavitev glave
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro Kompresor/Tape + Turbo Tos + Top monitor + Spec. Fast + nastavitev glave
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + nastavitev glave
5. Duplikator + Intro Kompresor/Disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi Ass./64
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + nastavitev glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor + Tornado Dos (Ram Ver.) + Profi Ass./64 + Monitor 49152 + Turbo 250
10. Miss Pacman
11. Phoenix
12. Popaj
13. Vizawrite + Turbo 250 + Tornado Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitev glave (32 K)
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Avto Ivibler + Turbo 250 + Monitor 49152 + nastavitev glave (32 K)
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitev glave (32 K)
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + nastavitev glave (32 K)

Vsak modul ima vdelano reset tipko in se nahaja v plastični škatlici. Cena posameznega modula je 100.000 din, od št. 13 naprej pa 125.000 din. Garancijska doba je 1 leto.

Takojšnja dobava.

Edini servis s popolno izbiro rezervnega materiala za spectrum in commodore 64/128. Vsa popravila opravimo v najkrajšem času. Na zalogi imamo folije (membrane) za spectrum, Ula, 4116, vmesnike za igralne palice (joysticke), module za commodore, čipe za commodore 6581, 6569, 6510, 6526 in 906114-PLA in drugo po najugodnejših cenah.

Dodatki za Spectrum

- folija za tipkovnico
- igralne palice
- Kempstonov vmesnik za igralno palico
- vmesnik za tiskalnike

Dodatki za Commodore 64/128

- eprom moduli
- Tornado DOS
- avdio/video kabel za TV (Scart)

Eprom module in drugo dodatno opremo za commodore in spectrum lahko naročite tudi pri naših predstavnikih v:

Beogradu, (011) 332-275, Computer servis, Mišarska 11
Zagrebu, (041) 260-665, Jasna, od 10. do 16. ure
Splitu, (058) 45-819, Onofon electronic
Skopju, (091) 312-117, Servis mikronic

Vse informacije po telefonu **(061) 621-067,** vsak dan od 10. do 19. ure, ob sobotah in nedeljah od 8. do 13. ure.

SERVIS RAČUNALNIKOV, Verje 31A, 61215 Medvode, tel. (061) 621-067 in 621-066, fax: (061) 621-067.

GRAFIČNI PAKET AutoCAD 10

Končno možnost risanja v prostoru

JURE ŠPILER

AutoCAD je nedvomno najpopularnejši grafični paket v svetu. Bogat nabor ukazov in možnosti hkrati pa dokaj enostavna uporaba sta omogočila da je doslej, to je v šestih letih prodano več kot 200 000 kopij.

AutoCAD 10 je bil v Evropi predstavljen 14 februarja letos. Možnost risanja v prostoru, ki smo jo že dolgo pričakovali je končno tu. »Desetka« ima nove možnosti za risanje, gledanje in spreminjanje elementov v prostoru. Cena ostaja nespremenjena (7150 CHF, za šole in univerze 1000 CHF). Generalni zastopnik za Jugoslavijo je Avtotehna Ljubljana, kjer lahko program tudi nabavite.

AutoCAD 10 uporabljamo na naslednjih računalnikih:

Osebni računalniki PC/AT/386 z vsaj 640 K pomnilnika, priporočeno 2 Mb, trdim diskom in matematičnim koprocesorjem. Na osebnih računalnikih AutoCAD pozna nekaj deset grafičnih monitorjev, tablic oziroma miši, risalnikov in tiskalnikov.

Apple macintosh II (Motorola 68020 z matematičnim koprocesorjem) z vsaj 4 Mb pomnilnika, trdim diskom in operacijskim sistemom MultiFinder (kmalu tudi za A/UX Apple UNIX). AutoCAD teče kot eden od procesov v samostojnem oknu. Uporabljamo osnovni monitor z ločljivostjo 640x480 točk v 256 barvah oziroma sivinah ali pa dokupimo monitor z visoko ločljivostjo (do 1600x1280 točk).

Apollo Domain grafične postaje DN3000 in DN4000, z barvnim ali monokromatskim monitorjem, vsaj 2 Mb pomnilnika, priporočeno 4 Mb. Zahtevan je operacijski sistem AEGIS ali DOMAIN/IX verzija 9.7 ali več.

DEC VAXstation II RC GPX 2000, 3200, 3500 z osnovnim barvnim ali monokromatskim monitorjem. Vsaj 4, priporočeno 6 Mb pomnilnika, MicroVMS/VMS 4.5 ali več. Prisotna morata biti tudi HardCopy UCS in serijski vmesnik HDV-11. V pripravi je verzija za ULTRIX (VAX UNIX).

Grafična postaja Sun 3 z barvnim ali monokromatskim monitorjem. Potrebujemo minimalno 4 Mb, priporočamo 8 Mb pomnilnika in matematični koprocesor 68881. AutoCAD teče pod operacijskim sistemom Sun OS verzije 3.4 ali 4.0.

Grafična postaja Sun 3861 z barvnim ali monokromatskim monitorjem in 8 Mb pomnilnika in matematična koprocesorja 80387 (standardno). Zahtevan je operacijski sistem Sun OS 4.0.

Datoteke risb so direktno izmenljive med vsemi navedenimi računalniki. Zato lahko vračamo osnovne risbe na osebnem računalniku, popravljamo in dopolnjujemo pa jih na hitrejši grafični postaji.

Še letos bo pripravljena verzija za SCO XENIX/386. Glavna razloga za selitev AutoCAD na grafične postaje sta hitrost in velikost pomnilnika. Že sedaj je program trikrat večji od maksimuma na PC (640 K). To pa zahteva zamudno prekrivanje programskih modulov in pogosto prenašanje podatkov o risbi na disk. Tudi cena omenjenih grafičnih postaj postaja dostopnejša.

Čeprav je AutoCAD 10 en sam paket, sta v njem pravzaprav združena ravninsko risanje in risanje v prostoru. Kdor želi lahko uporablja vse ukaze za urejanje risbe v ravnini in pozabi na koordinato Z. Zahtevnejši uporabnik pa se bo uspešno ukvarjal z risanjem v prostoru. AutoCAD mu ponuja risanje v 2.5 dimenziji (podobno kot v prejšnjih verzijah) risanje na nagnjene ravnine (uporabniški koordinatni sistemi) pa tudi risanje v prostoru (koordinate vseh elementov so prostorske – X,Y,Z).

Vsi ukazi za risanje, ki jih poznamo iz prejšnjih verzij, so sedaj enako uporabni za risanje v prostoru. Loke, kroge in daljice poljubno razporejamo po prostoru. Dodana so prostorska črtovja (3DPOLY), ki jih poljubno »napeljemo« po prostoru in »gladimo« z zlepki Beta.

Poleg ravnin v prostoru pozna AutoCAD 10 tudi prostorske mreže. Določimo jih s podajanjem posameznih točk ali pa s pomožnimi ukazi. Teh je več in omogočajo hitro in enostavno prikazovanje teles z mejnimi ploskvami:

- ukrivljene ploskve
  - raztegnjene ploskve (zavese)
  - vrtenine dobljene z rotacijo krivulje
- ploskve določene z robovi.

Ploskve lahko gladimo s kvadratnimi ali kubičnimi B-zlepki ter Bezierovimi ploskvami.

AutoCAD 10 ima vgrajena nova risarska pomagala:

- zaslonska okna
- spreminjanje pogleda na risbo (View Dview)
- uporabniški koordinatni sistemi.

Zaslonska okna

Zaslon lahko razdelimo na več oken, v katerih prikazujemo različne prostorske poglede na risbo, podrobnosti ali povečave risbe. Število oken je določeno s tipom računalnika, in sicer jih je lahko na osebnih računalnikih od 1 do 4, na grafičnih postajah pa do 9. Zaslon konfiguriramo najlažje preko zaslonskih menijev.

Zaslon razdelimo na želeno število oken, določimo pa tudi njihovo velikost. Za risanje je aktivno vedno eno samo okno, spremembe risbe pa se hkrati prikazujejo tudi v vseh drugih. Element začnemo risati v enem oknu, nato pa nadaljujemo v drugem, tretjem itd. Vsako okno se obnaša kot samostojen zaslon, v katerem neodvisno določimo pogled, povečavo (ZOOM), pomožno mrežo, korak itd.

Zaslonska okna so pripomoček, ki ga bodo veseli vsi uporabniki AutoCAD. Olajša, o namreč delo tako pri ravninskih risbah kot tudi pri risanju v prostoru.

Zaslonska okna so precej zahtevna zadeva in AutoCAD 10 potrebuje nove programe za delo z zaslonom (driverje). Možno ga je sicer uporabljati s starejšimi driverji, vendar na račun hitrosti. Posebej je priporočena uporaba novih driverjev pri zahtevnejših zaslonih, kjer AutoCAD direktno podpira »display liste« za vsako okno posebej.

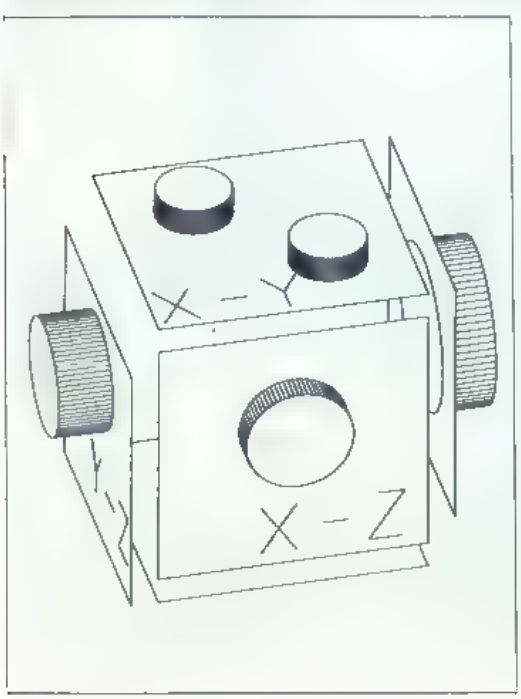
Risanje v prostoru

Ker risanje v ravnini poznamo že iz prejšnjih verzij in je podobno pri vseh grafičnih paketih, si podrobneje oglejmo risanje v prostoru.

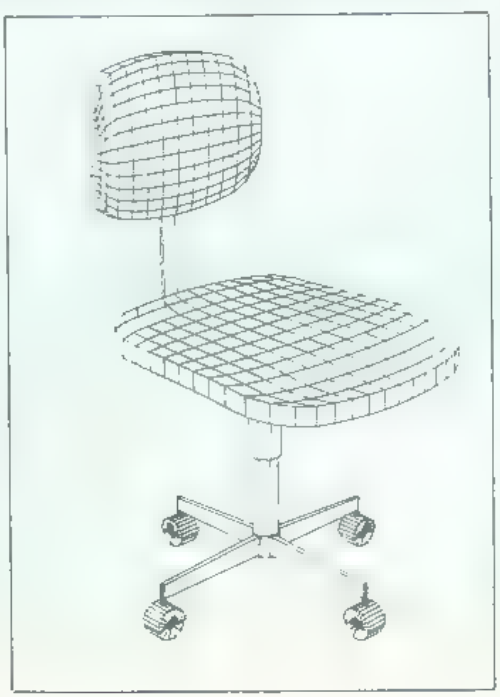
Uporabniški koordinatni sistemi

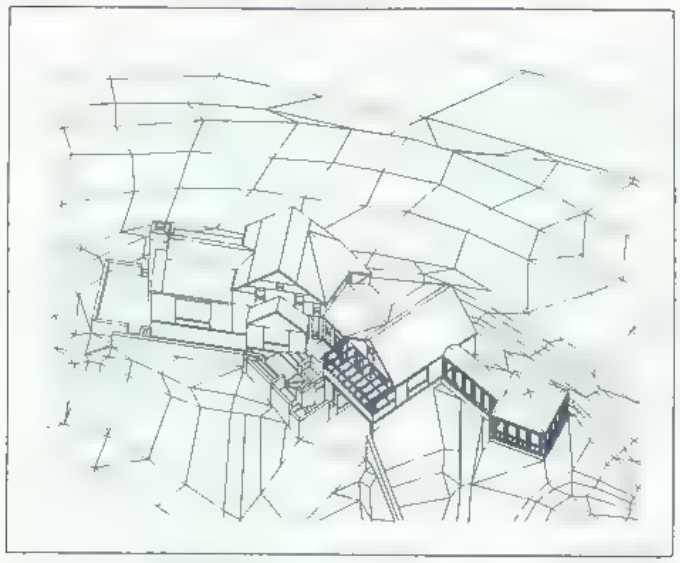
Velika pomoč pri risanju v prostoru je določitev lastnih koordinatnih sistemov (UCS), ki nam omogočijo prevesti marsikateri prostorski problem v delo v ravnini. Če želimo

Slika 1: Uporabniški koordinatni sistemi (UCS) omogočajo preprosto risanje na poljubno ravnino v prostoru.



Slika 2: Prostorske mreže so uporabne za prikazovanje poljubnih površin oziroma teles





Slika 3: S prostorskimi ploskvami lahko predstavimo poljubne predmete, zemljišče itd.

narisati strešnike na streho hiše, je najenostavneje da postavimo svoj uporabniški koordinatni sistem v ravnino strehe. Nato pa narišemo en strešnik in ga z ukazom ARRAY razmnožimo po strehi.

Na eni risbi lahko, glede na osnovni koordinatni sistem, definiramo poljubno število uporabniških koordinatnih sistemov (UCS). Po potrebi jih tudi poimenujemo, in se kasneje vračamo vanje. Vedno je aktiven le en UCS, ki ga imenujemo trenutni koordinatni sistem. Vse koordinate, ki jih vnašamo, se nanašajo na trenutni koordinatni sistem in na na osnovni (začetni) koordinatni sistem. Tudi dvig elementa (ELEV) se nanaša na trenutni UCS.

Uporabniški koordinatni sistem definiramo na enega od štirih osnovnih načinov:

– določimo izhodišče in smer X in Y
– lego novega UCS določa obstoječi element risbe
novi UCS prilagodimo trenutni smeri gledanja
– novi UCS dobimo z vrtenjem trenutnega UCS okoli svojih osi.

Grafično nam ponazorita trenutni UCS dve puščici, ki ponazarjata ravnino XY trenutnega UCS. Ti puščici sta v izhodišču UCS ali pa v spodnjem levem kotu, če je izhodišče zunaj vidnega polja.

Spreminjanje uporabniškega koordinatnega sistema je neodvisno od točke opazovanja. Zato moramo po spremembi koordinatnega sistema spremeniti tudi pogled na risbo z ukazom VIEW, s katerim navedemo lego opazovalca, ali pa s PLAN, ki nas postavi v smeri Z trenutnega koordinatnega sistema.

Perspektiva in dinamično opazovanje risbe

V AutoCAD 10 je dodan nov ukaz DVIEW za dinamično opazovanje. Omogoča, da risbo pogledamo z vseh možnih strani, in to v paralelni projekciji ali v perspektivi. Pri tem določimo dve osnovni točki: gledišče in očišče. **Gledišče (Camera)** je točka, od koder gledamo, **očišče (Target)** pa je cilj našega gledanja. Os med obema točkama imenujemo linijo ali smer gledanja. Predmet lahko pogledamo in različnih smeri tako, da premikamo gledišče očišče ali oboje. Ko nam smer ustreza, lahko pomikamo gledišče po liniji gledanja (predmet pogledamo iz različnih smeri tako, da premikamo gledišče, očišče ali oboje. Ko nam smer ustreza, lahko pomikamo gledišče po liniji gledanja (predmet pogledamo od blizu ali od daleč), spremenimo pa tudi kot gledanja (goriščno razdaljo objekta). Vklopimo lahko gledanje v perspektivi, tako da so predmeti, ki so bolj oddaljeni, manjši. Zaradi boljše preglednosti lahko z dvema ravninama pravokotnima na smer gledanja, odrežemo dele risbe, ki nas trenutno ne zanimajo.

Slika 4. AutoCAD 10 omogoča risanje v perspektivi. Pa tudi prostorske objekte si lahko ogledamo v perspektivi, če nastavimo goriščno razdaljo objektiva.

Programski jezik AutoLISP

AutoCAD ima vdelan interpreter za programski jezik LISP, imenovan AutoLISP. Z njim napišemo programa, ki olajšajo ali avtomatizirajo delo. AutoLISP je prirejen za delo z bazo podatkov AutoCAD in ima vdelana vse potrebne funkcije za prepoznavanje in spreminjanje elementov v risbi.

Z AutoLISP sprogramiramo nove ukaze. Lahko jih avtomatično naložimo ob zagonu programa in jih uporabljamo enako kot vdelane ukaze ali pa jih nalagamo sproti prek menija. Tako poljubno razširimo uporabnost AutoCAD na področja, kjer samo risanje še ne prinese bistvenih prednosti. Kdor se ne želi ukvarjati s programiranjem, izbere potrebne programe v katalogu dodatnih aplikacij za AutoCAD. Izbiramo med aplikacijami za

– programiranje NC strojev
– parametrično risanje strojnih elementov
– načrtovanje cevovodov
– pripravo elementov v arhitekturi
– električna in elektronska vezja, metode končnih elementov, preračune v gradbeništvu
– geodezijo in urejanje prostora.

AutoCAD 10 ima v varianti za osebne računalnike dodatek EXTLIPS, s katerim povečamo velikost programov LISP. Uporablja razširjeni pomnilnik na računalnikih AT in bistveno razširi prostor za LISP od sedanjih 45 K do velikosti vdelanega dodatnega pomnilnika. Pri grafičnih postajah je velikost programov LISP praktično neomejena.

Dodatek za senčenje AutoSHADE

AutoSHADE je dodaten program za senčenje prostorskih risb, pripravljenih z AutoCAD. Poleg senčenja program omogoča tudi pripravo risb (žični model) v izometriji, in sicer z odpravo nevidnih robov. Senčimo lahko risbo, narejeno iz ravninskih, 2.5D in prostorskih elementov. Senčena slika da mnogo jasnejšo predstavo o narisanih predmetih, kot nam jo ponuja predstavitev žičnega modela. Senčimo lahko vse prostorske elemente, tudi tiste, ki se sekajo ali delno prekrivajo.

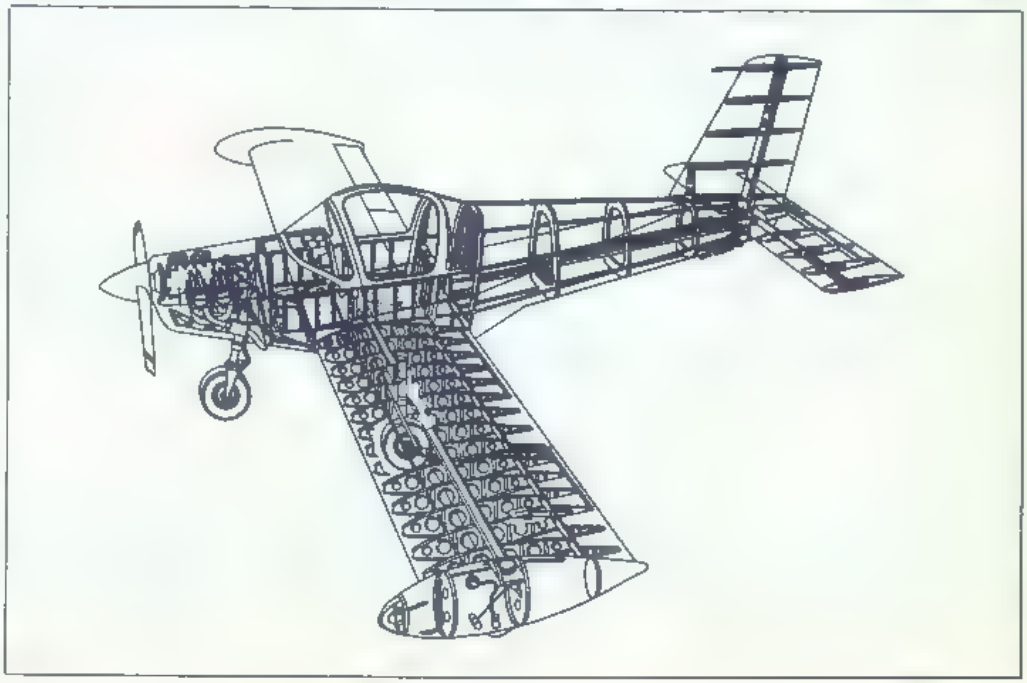
AutoSHADE je uporaben na večini standardnih zaslonov, želeni pa so monitorji z analognim vhodom in 256 barvami. Če ima zaslon manj barv, se različne intenzitete simulirajo s paleto vzorcev.

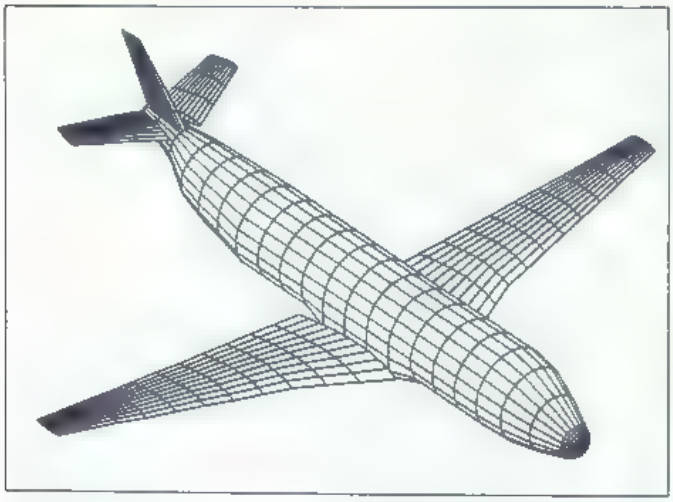
Priprava risbe za senčenje potrebuje še nekaj dodatnega dela v AutoCAD. Razpostaviti moramo namreč luči in namestiti fotoaparat. Določiti moramo tudi eno ali več scen, to je kombinacij fotoaparata in luči. Tako pripravljeno sliko shranimo na »film« (datoteko tipa .FLM, ki jo AutoSHADE potrebuje).

Program AutoSHADE osenči risbo. Nastavimo še različne parametre, kot so goriščna razdalja objektiva, način prikaza, mejne ravnine, osvetljenost okolice in odbojnost površin. Spreminjamo lahko tudi poglede (očišča in gledišča) in s tem scene.

Izhod je barvni zaslon ali pa primeren (PostScript) tiskalnik. Pripravimo pa lahko tudi datoteko, ki jo izrišemo z lastnim programom.

AutoSHADE je izredno primeren programski dodatek AutoCAD, ki





Slika 5

omogoča realno prikazovanje objektov in prerezov. Nepogrešljiv je tako za arhitekte kot tudi vse, ki želijo videti rezultat svojega dela pred izdelavo modela.

Program za prikazovanje risank – AutoFLIX

Na hitro si poglejmo program, ki omogoča snemanje filma. Torej privzamemo k naši prostorski sliki še novo dimenzijo: čas. Program je primeren za razne reklame, prezentacije ali pa otroške risanke.

Logika snemanja filma je preprosta. Gradimo na osenčeni 3D risbi, ki nam jo pripravi AutoSHADE. Uporabimo fotoaparat in luči za osvetlitev. Film dobimo s hitrim predvajanjem pripravljenih posnetkov, da dobimo vtis gibanja. Navadno se nam predvaja pet posnetkov v sekundi, ne glede na hitrost računalnika. Posamezne posnetke naredi AutoFLIX sam, in sicer glede na vnešene podatke.

Poznamo dve vrsti risank. Pri prvi so vsi elementi risbe fiksni, fotoaparat pa se giblje po vnaprej določeni krivulji. Ta tip snemanja je primeren za predstavitev raznih arhitektonskih kompleksov, ko bi radi videli objekte iz različnih strani.

Pri drugem kompleksnejšem načinu pa se gibljejo tudi elementi risbe in s tem se spreminjajo tudi relacije med njimi. Seveda se hkrati gibljeta tudi fotoaparat in točka opazovanja.

Po pripravi »filma«, ki lahko traja pri kompleksnejših slikah tudi čez noč, si risanko ogledamo s »projektorjem« programom AFEGA. Ta program uporablja posebne algoritme za dekomprimiranje slik in hitro prikazovanje in je sedaj narejen le za EGA kompatibilne zaslone. Film lahko opremimo še z zvokom (računalniško glasbo) sinhroniziranim s sliko. AutoFLIX dobi brezplačno vsak kupec paketa AutoSHADE.

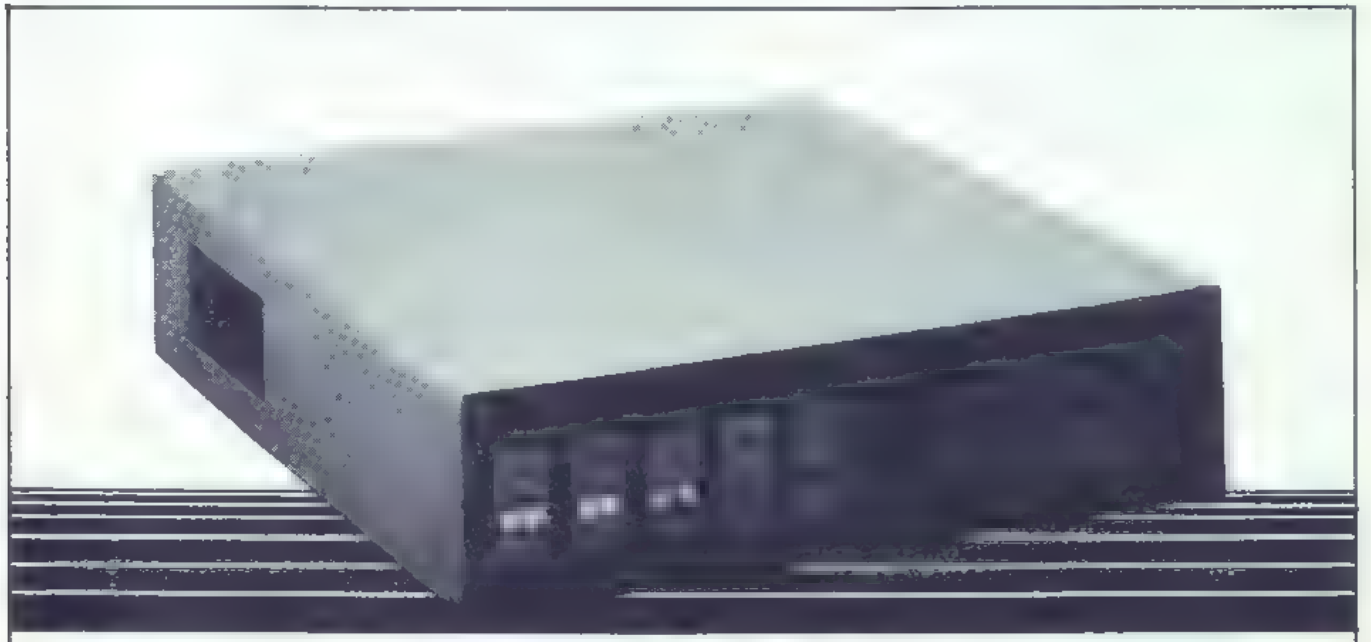
AutoCAD 10 je zelo kompleksen grafični paket. Izvorna koda je napisana v jeziku C in obsega več kot 350 000 vrstic. Njegova prednost je odprtost za dodatne aplikacije, saj lahko brez večjih težav povežemo bazo podatkov in razne izračune direktno z risbo. AutoCAD 10 bere in piše datoteke standarda IGES in tako izmenjuje podatke s paketi drugih proizvajalcev. Vdelani programski jezik LISP pa razširi uporabnost do vseh mej uporabnikovih želj.

Nakup AutoCAD je dolgoročna investicija. AutoCAD raste skupaj z uporabnikovimi željami in možnostmi, vsaj enkrat letno izide izboljšana verzija. Kupec za malo doplačila lahko dokupi novejšo verzijo ali verzijo za drug računalnik. Kupcem AutoCAD je omogočena tehnična pomoč, imajo pa tudi dostop do vseh informacij o dodatnih programih.

Z AutoCAD 10 se je Autodesk utrdil na tržišču, kjer je čedalje večja konkurenca. Že za letos sta najavljena dva nova izdelka, AutoSKETCH 2.0 in AutoSOLID.

AutoSKETCH 2.0 je poceni verzija AutoCAD, ki ima bistveno izboljšano komunikacijo z uporabnikom in ki ga bodo veseli vsi, ki jim zadostuje delo v ravnini. Prenos risb v AutoCAD in nazaj poteka preko izmenjevalne datoteke.

AutoSOLID je popolnoma nov paket, ki omogoča prostorsko modeliranje (solid modelling). Prirejen je za delovne postaje z operacijskim sistemom UNIX in ima možnost direktne izmenjave podatkov z AutoCAD 10.



Če si želite zagotoviti tudi ob nenadnih prekinitvah električnega toka nemoteno delovanje vaših osebnih računalnikov, računalniških terminalov, teleprinterjev, telefaksov, elektronskih registrirnih ur, registrskih blagajn in drugih električnih naprav, vam to omogoča sistem neprekinjenega napajanja NAS 400 AT. Nakup ali najem svetujemo predvsem vsem podjetjem s poslovanjem na osebnih računalnikih, trgovskim podjetjem za registrske blagajne, bankam in poštam za terminale, hotelskim recepcijam, kampom in turističnim agencijam.

Sistem NAS 400 AT omogoča petnajst- ali petinštiridesetminutno napajanje potrošnikov priključne moči 400 VA. Sestavljajo ga usmernik, statični tranzistorski pretvornik in hermetična Ni-Cd akumulatorska baterija ter krmilna avtomatika.

Prodaja: Poslovna skupnost malega gospodarstva, Titova 118, 61113 Ljubljana, telefon (061) 348-259
Proizvaja: Elektrotehniško podjetje Grosupije, Cesta na Krko 9, telefon (061) 772-622

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (9)

Program IFFShow

PRIMOŽ PERC

V prejšnjem nadaljevanju smo si ogledali zgradbo formata IFF. Za teorijo je na vrsti praksa. Program IFFShow (listing 1) je namenjen nalaganju in prikazovanju slik IFF. Zasnovan je tako, da prebavlja vse točkjivosti razen načina HAM (Hold an Modify).

Filozofija programa je preprosta: kot vemo, je vsaka slika IFF zgrajena iz najmanj treh blokov BMHD (dimenzije slike, prikaz), CMAP (barvna paleta) ter BODY (podatki: telo slike). Za interpretacijo slike (t.j. za pravilen prikaz) ti trije bloki popolnoma zadostujejo, kar pomeni, da lahko druge enostavno zanemarimo.

Program pokličemo z

IFFShow ime_slike [čas_prikaza]

Ime_slike je ime datoteke, ki jo nameravamo naložiti, z čas_prikaza programu povemo, koliko sekund bi si umetnino radi ogledovali. Če srednjega argumenta ne podamo, bo program čakal štiri sekunde.

Program najprej preveri, ali datoteka sploh obstaja in ali je to res datoteka IFF. Če je tako, včita blok BMHD, ki vsebuje podatke o dimenzijah slike. Na osnovi teh podatkov odpre zaslon (Screen), katerega dimenzije ustrezajo sliki. Če je slika širša od 320 oz. višja od 256 točk, pro-

Mikrohit
računalništvo & elektronika
ŠPICA
tehnologija črtne kode
No. 10179 BKDS

```
#include <intuition/intuition.h>
#include <exec/types.h>
#include <stdio.h>
#include <functions.h>

/*****************************************************
*                                                    *
*       IFFShow.c ,     Primoz Perc za Moj Mikro     *
*                                                    *
*       Aztec C:        cc IFFShow.c -a              *
*                       ln IFFShow.o -lc             *
*                                                    *
*****************************************************/

struct  IntuitionBase   *IntuitionBase;
struct  GfxBase         *GfxBase;

struct  Screen          *IFFScreen;
struct  RastPort        *IFFrp,
struct  BitMap          *IFFbm;

UBYTE *ptr[4];
UBYTE form[5],

struct BMHD

        UWORD   Width,Height;
        WORD    X,Y,
        UBYTE   Planes,
        UBYTE   Masking;
        UBYTE   Compression;
        UBYTE   pad1;
        UWORD   transColor;
        UBYTE   xAspect,yAspect;
        WORD    pageWidth,pageHeight;
)       BMHead,

FILE *IFFPic;

USHORT ColorTable [31];

struct NewScreen IFF={0,0,0,0,0,0,0,1,0,CUSTOMSCREEN,NULL,"IFF.",NULL,NULL};

OpenAll ()
{
        IntuitionBase=OpenLibrary ("intuition.library",NULL),
        GfxBase=OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
        if ((IFFScreen=OpenScreen (&IFF))==NULL) CloseAll ("Out of mem!\n");
        IFFrp=&IFFScreen->RastPort,
        IFFbm=IFFrp->BitMap,
}

CloseAll (argument)

UBYTE *argument,
{
        printf ("%s",argument),
        if (IFFPic !=NULL)              fclose (IFFPic);
        if (IFFScreen !=NULL)           CloseScreen (IFFScreen);
        if (GfxBase !=NULL)             CloseLibrary (GfxBase);
        if (IntuitionBase !=NULL)       CloseLibrary (IntuitionBase);


        exit ();
}

ULONG FindChunk (name)

UBYTE *name;
{
        UBYTE *pointer=name;
        UBYTE read_byte;
        SHORT i;

        while ((read_byte=getc (IFFPic)) != EOF)
        {
                if (read_byte == *pointer)
                {
                        pointer++;
                        if (!*pointer) break;
                }
                else    pointer=name;
        }
        if (read_byte==EOF)
                return (NULL),
        else
                for (i=1;i<=4;i++) getc (IFFPic);
        return (1L);
}

DoCMap ()
{
        UBYTE red,green,blue=0,
        [illegible] i;

        LoadRGB4 (&IFFScreen->ViewPort,ColorTable,(ULONG)(1<<BMHead.Planes));
        for (i=0;i<=(1<<BMHead.Planes)-1;i++)
        {
```

```
                red=getc (IFFPic) >> 4;
                green=getc (IFFPic) >> 4;
                blue=getc (IFFPic) >> 4;
                ColorTable[i]=red*256+green*16+blue;
            }

    }

    LoadBody ()
    {
            SHORT rows,planes,line_len,count,times,i;
            USHORT c;

            line_len=((BMHead.Width+15)/16)*2;

            for (planes=0 planes<BMHead.Planes;planes++)
                    ptr[planes]=IFFbm->Planes[planes];

            for (rows=0;rows< BMHead.Height; rows++)
            {
                    for (planes=0;planes<BMHead.Planes;planes++)
                    {
                            count=0;
                            if (!BMHead.Compression)
                            {
                                    while (count++<line_len)
                                            *ptr[planes]++=getc (IFFPic);



                            }

                            else
                            {
                                    while (count < line_len)
                                    {
                                            c=getc (IFFPic);
                                            if (c <=128)
                                            {
                                                    times=c+1;
                                                    for (i=0;i<times;i++)
                                                    {
                                                    *ptr[planes]++=getc(IFFPic);
                                                    count++;
                                                    }
                                            }
                                            else
                                            {
                                                    times=256-c+1;
                                                    c= getc (IFFPic);
                                                    for (i=0;i<times;i++)
                                                    {
                                                            *ptr[planes]++= c;
                                                            count++;
                                                    }
                                            }
                                    }

                            }
                    }
            }

    }

    main (argc,argv)

    SHORT argc;
    UBYTE *argv[];
    {
            if (!(argc > 3)  || (argc==1))
                            CloseAll ("USAGE: iffshow picture [delay]\n");
            IFFPic=fopen (argv[1],"r");
            if (IFFPic==NULL)       CloseAll ("Can't open this file!\n");
            fread (&form[0],1,4,IFFPic);
            if (strcmp ("FORM",&form[0]))   CloseAll ("Not an IFF file!\n");

            if ((FindChunk ("ILBMBMHD")) != NULL)
                    fread (&BMHead,sizeof (struct BMHD),1,IFFPic);
            else
                    CloseAll ("Not an ILBM file!\n");


            if ((IFF.Width=BMHead.Width)> 320) IFF.ViewModes |=HIRES;
            if ((IFF.Height=BMHead.Height)>256) IFF.ViewModes |=LACE;
            if ((IFF.Depth=BMHead.Planes)>5)        CloseAll ("No HAM pics.\n");

            OpenAll ();

            if ((FindChunk ("CMAP")) != NULL)       DoCMap ();
            if ((FindChunk ("BODY")) != NULL)       LoadBody ();

            fclose (IFFPic);

            [illegible]84 (&IFFScreen->ViewPort,ColorTable,(ULONG)(1<<BMHead.Planes));

            if ((argc ==3) && (atoi (argv[2])))
                            Delay ((ULONG)(atoi (argv[2]) *50));

            else            Delay (200L);
            CloseAll ();
```

gram domneva, da je bila narisana v visoki ločljivosti (640 točk v vrstici) oz. v prepletenem načinu (interlace).

Zlasti s slednjim parametrom imajo nekateri tovrstni programi, ki so bili napisani z ameriškimi (NTSC) amigami težave, saj interpretirajo že vsako višino, večjo od 200 točk, kot prepleteni način, kar pa pri evropskih (PAL) amigah, kot vemo, ne drži, saj lahko višina tudi v nepreletenem načinu znaša do 256 točk.

Ko je to opravljeno, program v rutini DoCMap () naloži barvno paleto (CMAP), še prej pa z ukazom LoadRGB4 () ugasne zaslon. Ugasniti zaslon pravzaprav pomeni, da vse barve spremeni v črno. Ta ukaz ima zgolj estetsko vrednost, brez njega lahko namreč nalaganje spremljamo z golim očesom.

Kot vemo, je vsaka barva sestavljena iz rdeče, zelene in modre komponente (RGB), katerih vrednosti so v bloku CMAP shranjene v zgornjih štirih bitih treh bytov. Program za vsako barvo naloži vse tri vrednosti, izračuna barvno vrednost in jo shrani v barvno tabelo.

Naslednji korak je nalaganje podatkov (funkcija LoadBody ()). Program nalaga podatke direktno v bitne ravnine zaslona in jih, če je potrebno, sproti dekomprimira. Kot smo povedali že v prejšnjem nadaljevanju, je lahko naenkrat komprimirana le ena vrstica, zato je treba izračunati dolžino vrstice v bytih (spremenljivka line_len).

Za razumevanje bistvenega dela funkcije LoadBody () bo treba prelistati Moj mikro št. 3, v katerem je razložen algoritem komprimiranja.

Ko je nalaganje podatkov končano, program zapre datoteko in barvne registre zaslona napolni z vrednostmi iz tabele (tako kot prej, le da so bile prej v tabeli same ničle) in že lahko občudujemo sliko.

Sistemska funkcija Delay () poskrbi, da program počaka želeno število sekund. Kot parameter ji predamo število petdesetink sekunde.

Program nato zapre zaslon in knjižnice in se konča.

Čeprav je program relativno kratek, ima praktično vrednost predvsem za programerje, ki bi si radi na hitro ogledali kako sliko, pa se jim ne ljubi nalagati DPaint, kot tudi za tiste, ki bi radi oblikovali tasten diashow, pa nimajo pri roki nobenega boljšega programa.

MRAK

Handelsgesellschaft m.b.H
9020 CELOVEC, Sonnwendgasse 32,
tel. 9943/463-35110 (mimo Konsuma proti središču mesta, tretja ulica desno)
Računalniki AT 286 zelo ugodno
Računalniške diskete dvostranske
5,25" po 0,57 DEM
3,5" po 2 DEM
Tiskalnik Star LC-10 3.700 ATS

Prodaja nadomestnih delov za vse vrste osebnih in tovornih vozil
Najboljša ponudba za vozila Opel.

Odprto: pon. - pet., 16. - 19. ure
Informacije tudi po tel. YU (061) 264-110, od 8. do 10. ure.

SINCLAIR

2000 PROGRAMOV za spectrum v 170 kompletih ali posamezno! Zajamčena kvaliteta. Brezplačen katalog! David Sonnenschein, Milnska pot 17, 61231 Črnuče, ☎ (061) 371-627 T-2237

SPECTRUM HARDWARE izdeluje vmesnike turbo pogon, centronics, programator eproma, brisalec, sintetizator govora, senzorsko igralno palico, usmernike. Prodaja disketnih enot Josip Mendaš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin, ☎ (042) 47-510 T 2399

QL z monokromatskim monitorjem in literaturo, prodam ☎ (061, 265-718 ST-9

SPEKTRUMOVCI! Najnovejši in najaktualnejši programi za vaš računalnik na enem kraju, po ugodnih cenah. Programi so razvrščeni v komplete, ki jih snemamo na nove, še ne posnete in kvalitetne kasete C 60. Cena kompleta z vsemi stroški je 20.000. 2 36.000, 3 53.000, 4 - 69.000. Na 5 naročenih in več, poseben popust. Kvaliteta posnetka je zajamčena. Rok dobave je zajamčeno 1 dan.
K 105: Heroes of the Lance (4 pr.), Sol Negro 1-2, Rex 1-2, Batman 1-2, Spitting Image (2 pr.).
K 104: Abracadabra 1-2, Duct, Pinball Simulator, Habitt, Dea Tenebraurum, Robotscape, Circus Games (4 pr.).
K 103: Tiger Road, Netherworld, Skateball, 4 x 4 Off Road Racing (2 pr.), Ringwars, A Team 1-2, Total Eclipse, Megachess, Mutan 1-2.
K 102: Rambo III (3 pr.), Return of Jedi, Pacmania, Skate Crazy 2, Four Soccer Simulator 1-4 (11A Soccer, Indoor Soccer Skills, Street Soccer), Strip Pokar 2+.
K 101: After Burner (3 programa), Navy Moves 1-2, El Polder, Double Dragon (4 pr.), Strategic Defence Initiative, Paris-Dakar (2 pr.).
K 100: R-Type (3 pr.), Soldier of Fortune, Quarx, By Fair Meand or Foul, Airborne Ranger (5 pr.).
K 99: Atrog, O.K. Yeah!, Savage Information, Savage 1-3, Light Simulation+Info, Free Climbing 1-4, Stalingrad.
K 98: Virus, Piggy, Fernandez Must Die, Laser Squard (2 pr.), Power Pyramids, Trailracer, Terrorpods, The Color of Magic 1-4.
K 97: Roy of the Rovers (2 pr.), Artura, Sabrina, Chubby, Secret Mission, Rock n'Roll, Wells, Live and Let Die, Typhoon (3 pr.).
K 96: Operation Wolf, Psycho Pig, Train, Draconus, Titanic 1-2.
Za starejše komplete poglejte v SK 4/89. Izkoristite možnost naročila z 20 % popustom. Velika izbira tematskih kompletov: Športni, Borilni, Arkadni, Bojni, Avto-moto dirke. Meditem smo dobili komplete 106, 107 in 108. Seznam iger v teh kompletih kakor tudi v tematskih lahko zahtevate po telefonu. Kompletna verzija Writher z navodili na kaseto 40.000. Za vsa naročila, informacije in morebitne reklamacije, se obrnite na ✉ Almir Osmanović, Trg Pere Kosorića 8, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 653-996 T-227

SPECTRUMOVCI

Vsi programi za vaš spectrum na enem mestu! Programi so v kompletih (komplet je 6000 din + kaseta + PTT) naročite pa lahko tudi vsak program posamezno (po 1200 din program), kar je posebna ugodnost. Rok dobave je 24 ur, kvaliteta je zajamčena. Komplet 106: 14 najnovejših presenečenj! Prever te!
Komplet 105: Stormlord (Newson), mogoče Pac Land ltd.
Komplet 104: Batman 2, Robotscape, Rex 1,2, Skateball, Spiting Image, Chubby.
Komplet 103: Pacmania, Return of Jedy, 4 x 4 off Road Racing, Tiger Road, Total Eclipse.
Komplet 102: Rambo 3, Double Dragon, Paris - Dakar, R Type, Skate Crazy 2.
Komplet 101: After Burner, Navy Moves 1,2, Airborne Ranger, Royal Rovers.
Komplet 100: Live and Let Die, Virus, Sabrina, Typhoon, Hot Shot, Superhero.
Komplet 99: Chicagos Tree, Vector Ball, G. Linaker S. Skills, Winter Edition.
Komplet 98: Summer Games 2, Tomcat, P. Beard, int. Football, Psycho Pig.
Komplet 97: Operation Wolf, Titanic 1,2, Skateboard Kidz, Track Suit Manager.
Komplet 95: Last Ninja 2, Motorbike Madness, Guerilla War, Delfox, Fury.
Kompleti: Avto-moto dirke, Pustolovščine, Borilne veščine, Bojne igre 1,2, Športne simulacije 1,2, Simulacije letenja 1,2, Šah in družabne igre.
Kompleti: Uporabni 1,2,3,4,5,6,7 z okoli 200 izbranimi programi.
Predrag Djenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, ☎ (011) 811-206

011-811-208

T-221

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do **vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke.** Pošljite jih na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zaradi neredenega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.
- Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo **ne dan objave.** Za male oglase, ki so **daljši od četrtine strani,** odslej veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.
- Zavrnili bomo
  - male oglase, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe vinjete, nespremljiva vsebina, itd.),
  - male oglase nerednih plačnikov,
  - male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85.**

PACKASOFT

že pet let razveseljuje mlade in stare! Kot vedno vam tudi tokrat ponujamo programe v tematskih kompletih in tudi posamezno po izbiri. Tematski kompleti: Športni – Dirke – Avto moto Simulacije letenja Seks Arkadne in pustolovske igre Karate – Šah Stare uspešnice – Igre, opisane v Mojem mikru za vsak mesec posebej. Maj 89, April 89, Marec 89, Februar 89 marec 88! Vse to dobite po zanesljivi, kvalitetni in prijazni poti. Takoj naročite brezplačen katalog in videli boste, ne bo vam žal. Packasoft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452 943. T-224

Scot-Soft

Najnovejši in starejši programi, v kompletih in posamezno.
Tematski kompleti
hitra dobava
brezplačen katalog
kvalitetni posnetki.
Informacije in naročila: Scot soft, Preserje, Kajuhova 9, 61235 Radomlje ☎ (061) 722-750 T 2556

SPEKTRUMOVCI! Vsi najnovejši in stari programi na enem mestu. Gary Linaker S. Skills, Golden Egg Cup, Virus, Sabrina, Rambo 3, Return of Jedy, Tiger Road, Batman, Robotscape, Skateball, Paris Dakar ild. Izbira prek 2000 programov. Ob hitri storitvi zajamčena kvaliteta. Brezplačen katalog. Zahtevajte in prepričajte se. Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, tel. (054) 54-355 T-2482

FIRE SOFT vam predstavlja najnovejše programe za vaš spectrum.
Komplet 105: Vampire's Empire, Technocop, Fire and Forget.
Komplet 106: Exploding Fist+, Rally Simulator, Turbo boat Simulator.
Komplet 107: War in the Middle Earth, Trivial Pursuit 2, Wec le Mans, The Munsters.
Za vse informacije se oglasite na naslov: Sebastijan Mrkuš, Vočarska 22, 41000 Zagreb ali tel. (041) 441-853. T-2350

M-SOFT vam tako kot vedno ponuja samo najboljše programe. Dobite jih lahko v kompletih ali posamezno. Katalog brezplačen. Peto leto z vami – jamstvo kvalitete. Miran Peši, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-2356

COMMODORE

PRINTER STAR LC-10 (za commodore 64/128), PC karto in 5,25" drive za amigo 2000 ter joystick, vse novo prodam ☎ (061) 317 740 st-29
COMMODORE 64 Najnovejši programi za kaseto in disketo v paketih in posamezno. Hitra dobava, večletna tradicija. Roman Rupar, Yaborska 3/A, 61210 Šentvid, ☎ (061) 51-644. st-22
AMIGA
Program za amigo, cena snemanja 1 diskete je 3000 din. Snemamo na vaše ali naše diskete (cena našin raste z inflacijo). Zahtevajte brezplačen katalog. Futurosoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 T-223
PRODAM C 64 z vso dodatno opremo. Informacije vsak popoldan ☎ (061) 579-607 st-5
C 64 uporabni programi in igre, diskete, kasete. Brezplačen katalog. Srečan Stanišić, Srebrničeva 7, 66000 Koper T-2453
COMMODORE 128 računalnik, barvni monitor, kasetnik, diskelnik, RAM expansion modul in programe z literaturo prodam. ☎ (061) 315-937 ST-32
PRODAM malo rabljen tiskalnik commodore MPS 1200 za C 64 ali C 128. Pokličite. (062) 31-130 Darko. T-233

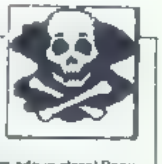
RED SYSTEM FOR AMIGA
Najnovejši programi: Falcon (2D) + navodila, Circus games, Batman, Vindicators, Yaip, Fight Simulator II.
Uporabni: Platine, AEGIS Modeler.
Kompleti: K13 – Fernandez Must Die, Quantox.
K14 – Carrier Command, Kickloader.
Vsak mesec najmanj 50 novih programov! Jani Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selnica, ☎ (062) 671-043. Darko Dolinšek, Sp. Sleme 45 a, 62352 Selnica, ☎ (062) 671-101 T 2254

AMIGA
Ponujamo vam veliko izbiro trenutno aktualnih programov. Hitre in kvalitetne storitve, vsak šesti program je podarjen. Cena programa je 4000 din. Primož Škarl, Jakčičeva 2, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 320-445 T-2299

AMIGA-SECTION II vam ponuja najnovejše in najboljše programe za amigo. Katalog brezplačen. Miha Jekič, Vlahovičeva 39, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 443-453 ali Aleš Petrič, Kozakova 37, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 559-284. st-21

L. S. M.
Lastniki C 64! Tudi ta mesec smo skupaj z vami na YU-soft trišču in vam predstavljamo najnovejše disketne igre. Smo ena redkih skupin, ki ima v tej državi vse disketne programe, kar se jih pojavi na trišču. Naslovi, ki jih objavljajo druge skupine, so pri nas stari že najmanj en mesec. Če želite res najnovejše disketne igre, nas lahko pokličete sredi meseca in igre bodo pri vas že pred izidom novega MM. Oglasite se na ☎ (064) 36-360 ali pa pišite na naslov: Aljaž Dolhar, Predoslje 139, 64000 Kranj. Pozdrav vsem YU skupinam, posebej pa MC (Stane)! T

AMIGA REFRESH: Velika izbira najnovejših in najboljših programov za amigo. 100% očiščeni virusov. Hitra storitev in profesionalna kvaliteta. Vsak peti program podarjen. Snemamo tudi na 5 1/4" diskete. To in še mnogo več dobite pri Refresh. Prepričajte se. Drago Obštetar, Vrhovci c. XIV/11, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-228. T-2452



YUGOSLAV GOLD
commodore 64/128
še vedno razveseljuje mlade in stare! Ponujamo vam programe, ki jih dobite po kvalitetni, hitri, zanesljivi in prijazni poti, brez strahu, da ne bi dela! Programe lahko naročite posamezno ali v kompletu. Pripravili smo vam dva kompleta in št. n superkomplete. Dobili smo: Spy hunter II (nadaljevanje), Final assault (tri izvrstni programi), 1st Australian hero, Gary Linekers Hot Shot (Gremlin Graphics) in mnoge druge. Brezplačen katalog na naslovu: Goran Bordević, Šaleška 2b, 63320 Titovo Velenje, ☎ (063) 857 799, Aljoša Turk. T-229

JOY division

Disketni programi za C 64, C 128, CP/M (najnovejše igre in uporabni programi). Precej tudi navodil. Priporočam vam nakup najboljšega programa za risanje v načinu C 64 CDU-PAINT II, z navodili in z disketo stane le 25.000 din. Igor Pahr, Frana Kovačiča 11, 62000 Maribor ☎ (062) 33-635 T-2415

»V C C«
Valjevo's Computer Club

DISKETNI PROGRAMI za C 64, C 128 in CP/M. Najnižje cene v YU. Stare megauspešne igre in uporabni programi. Najboljši, najnovejši programi z opisom v brezplačnem katalogu. Dobava v roku 24 ur. Popusti za stare kupce. Dejan Jurić, H. Veljkova 38, 14000 Valjevo, ☎ (014) 22-162.
T-2410

AMIGA

THE DIGITAL FORCE Od tega meseca so z nami v skupini tudi člani skupine Amigos (Izard in Midi-Boy). Tako kot vedno vam ponujamo najnovejše in najboljše programe za vašo amigo: igre (Leonardo, Raider, Crystal, Vindex, Warp ...), uporabni (Soundtracker IX, X, BBC Emulator, Lattice C V5.0, ANC Utility 22 ...). Kmalu Tom and Jerry (Magic Bytes), Archipelagos, Populous, Oxxonian, Explora II ... Cena programa je 3000 din, katalog je brezplačen, ker pa je na disket, je treba poslati še disketo. Naslov: Daniel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271.
T-220

COMMODORE 64/128

Na dva naročena kompleta dobite enega brezplačno!

1. Avtomoto dirke
2. Porno komplet
3. Simulacije letenja
4. Vojne igre
5. Vesoljske igre
6. Športne igre
7. Borilne veščine
8. Olimpijske igre
9. Filmske uspešnice
10. Risani film
11. Začetniški komplet
12. Najboljše igre za commodore
13. Duel komplet za dva igralca
14. Družabni komplet
15. Šah z navodili
16. Nesmrtne igre
17. Grafično glasbeni komplet
18. Matematika
19. Angleški jezik (gramatika + slovar)
20. Najboljše igre marta 1+2
21. Najboljše igre aprila 1+2
22. Najboljše igre maja 1+2

Vsaka kaseta vsebuje TURBO 250. 1000 pokov. program za naslavitev glave, seznam programov in katalog.
Na dva naročena kompleta dobite komplet po želji. Plačate samo prazno kaseto (5000 din.)
Število programov je od 20 do 60. Rok dobave 3-4 dni.
Cena: komplet + kaseta = 11.000 din + PTT stroški.
Branislav Petrović, Vranješevič 3/34, 11000 Beograd, ☎ (011) 472-420.
T-225

PANDA-SOFT vam tudi ta mesec ponuja izbiro najboljših in novih programov za vašo amigo po zelo nizkih cenah. Tomislav Karić, Sarengradska 15, 41000 Zagreb, ☎ (04 ..., 564-082.
T-2352

AMIGA. Prodajam najaktualnejše in starejše igre in uporabne programe. Brezplačni seznam: Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-355.
T-2393

C-64/128/CPM: Prodajam najaktualnejše in starejše igre in uporabne programe (samo disketne). Brezplačni seznam: Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-355.
T-2392

AMIGA - Najnovejši programi: War in the Middle of the Earth, Sleep Stream, Steve Davis World Snooker, Last Duel, Dungeon Freak, Bomb Fusion, Crazy Cars II, Super Hang On. Do izida številke še veliko uspešnic. Na 8 naročenih so tri programi brezplačni! Za katalog pošljite v pismu 3000 din. Naslov: Zoran Hajster, Dobriše Cesarića 61, 41090 Zagreb ali ☎ (041) 275-671 (Aleksandar).
T-2400

SKY SOFT vam tudi v tem mesecu ponuja svoje programe za vaš C 64 posamezno in v kompletih po ugodnih cenah. Novi prg. = 800 din, starejši prg. = 600 din, 1 komplet + kaseta = 15.000 din.
Naročila pošljite na naslov: Boris Lozančić, SKY, Marka Oreškovića 3, 21132 Petrovaradin, ☎ (021) 434-697.
T-2244

C 64, PC 128, CP/M - velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira novodil. Diskete 5,25. Katalog. ☎ (021) 611-903.
T-2270

HCS ponuja najnovejše in najkvalitetnejše programe in literaturo za amigo in PC. Naslov: Denis Sablić, Prosinačkih žrtava 39, 41000 Zagreb, ☎ (041) 261-873 ali Goran Pribeg, Radauševa 2, 41000 Zagreb, ☎ (041) 214-757.
T-886

ZIG-ZAG, prodajamo najnovejše programe za C 64 posamezno in v kompletih. Star Trek 3, Action Service, Para Assault Course ... Komplet + nerabljena kaseta + PTT = 20.000 din. Posamezen program 500 din, vsak peti je brezplačen. Na tri naročene kompl. dobite enega brezplačno in kasetni original. Bojan Zagorac, Milice Jadranić 40, 51000 Rijeka, ☎ (051) 615-740, ali Damir Karin, Gornja Švarča b.b., 47000 Karlovac, ☎ (047) 32-740.
T-2177

C-128,64, CP/M

C 128 - Največje število programov za način 128 in CPM. Mesečne novitete v teh dveh načinih, medtem ko za način 64 prihajajo novosti 14-dnevno. Način 128: GEOS 128 (še vedno lahko celoten sistem geos 128 dobite samo pri meni, prvič ni zaščiten pred kopiranjem), Paint Rotal, Fast Hack'em V5.0, Supersweeper, Paint boutique. Veliko tudi za način 64 in CPM. Imam tudi največje število novodil za uporabne programe načina 128 in CPM. Naslov: Darko Vuser, Dušanova 14, 62000 Maribor, ☎ (062) 31-130.
T-233

" Agentura MIX "

pooblaščena agencija za ponudbo storitev

Če želite nabaviti commodore 64 po najbolj ugodni ceni v Evropi, se javite

P.FAH 23
25233 R.Krstur

T-261

AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA
Novi programi: Space Harrier, Afterburner, Crazy Cars II, Danger Freak, Goldrunner II, Leonardo, Lords of Rising Sun (Cinemaware). C-Light anim., Vizawrite 2.0, Logicworks 2.0, Go 64 II, Ghostwrite (intro editor!), Penis.
Diskete po ugodni ceni, prodam tudi A501. Bojan Božić, Plečnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701.
T-2347

ROSSoft & Tokihard
EPROM-MODULI PO ŽELJI

Vaš slan modul ugodno reprogramiramo z novo vsebino po vaši želji z vgraditvijo podnožja za eprom, kar omogoča večje reprogramiranje istega eproma. Vsebino eproma izberete sami ali v dogovoru z nami. V epromu so lahko katerikoli programi po želji (do kapacitete eproma). Programi, ki jih programiramo v eprom, so specialno obdelani (boljši in krajši) po komercialnem vzoru, tako, da gre v modul več raznih programov kot v module PNP a. Ob programiranju vašeg eproma imate možnost izbire izgleda menija, tipka za start programov in drugega po vaši želji. ☎ so (011) 182-787 (od 17-20) Saša, (076) 41 343 interno 11 in (076) 43-595 Zoran, ali pišite na naslov: Zoran Bujaković, Kecmanovićeva 2a/10, 76300 Bijeljina.
Moduli SC-HARD-a in servisa Jerovšek so naši proizvodi!
T-2563

M. H. ELEKTRONIK
Ponujamo vam izjemno priložnost.
Ste že kdaj potrebovali eprom-modul, v katerem bi bili kratki uporabni programi, ki ste jih sami napisali (koristne rutine ali igre)? Ponujamo vam rešitev: za ceno boljšega (ceneje kot FK 3) ali ceno slabšega eprom programatorja dobite eprom modul (reset + prazen eprom 16 K) + eprom programator (8, 16, 32 K) + vsa navodila (ki sploh niso potrebna) + disketo (ali kaseto) s programom za programiranje eproma. Ponujamo vam tudi veliko programov za disketo in kaseto (nizke cene!). Vse informacije so vam dostopne po ☎ od 8. do 12. ure. Marko Hrstov, Janežičeva 7, ☎ (062) 211-922, 62000 Maribor.
T-215

B.C.S.
(011) 495-984

Na tri naročene komplete 1 brezplačen, na štiri sta brezplačna 2. Po krajšem odmoru zaradi obnavljanja kompletov je B. C. S. spet z vami v novi izdaji. Ponujamo vam najnovejše programe, tematske komplete, diskretne igre, vrhunsko kvaliteto, po najnižjih cenah.
Najnovejši programi:
K-24: super novi programi, ki bodo prispeli do zida te številke.
K-23: Ace 2088, 711 Puffy's Saga, Dna Warrior, Star Trek 3, Super Deal, Joe Nebraska, Rik Road 4, Action Service, Hyperactive.
K-22: Card Poker, Black Jack, Card Hearts, Raid on B. Bay, Star Ball 1-2, Orion, Bazar 1-4, Sonity Vamps, Usa Circus Games, Canals of Mars.
K-21: Roger Rabbit 1-4, Captain Stark 1-5, Dubie Falcon, Wini Pin Ball, Waho (Tetris 2), Living in Maze, P. asault, Far Star 8, D T A.
K-20: Led Storm Rising, Las Vegas Casino, Tom Cat Sim, Mike Gunner, Wec le Mans, Manic Street Warrior, Lords of Rings, Hawk.
K-19: Gary Lineker Skill, Emilio Butragueno, Battle in Normandia, Robin Hood, Delight Boulder, Wearvolves of London, 11 side, Slug 2.
Tematik: komplet:
Šport, Avtodirke, Vojne igre, Simulacije letenja, Boulder-Arcanoid, Igre z avtomati, Družabne + šah, Akcijske, Olimpijade, Seks.
Razpolagamo z veliko kasetnih uporabnih programov na dveh kasetah (okoli 100 programov). Tu so razni programski jeziki, programi za risanje, kompresorji, linkerji, urejevalniki besedil, program za sestavljanje iger, intro in demo makerji, glasbeni programi, monitori, tu je še odličen program za govor.
Novo:
Intro monitor 64 je popoln brez napake. Možno je vrtenje programov v turbo verziji. Zadostuje, da napišete H in naslov in že se prikažejo sprajti. Napišete E in naslov in preko vsega ekrana boste zagledali pomnilnik.
Monitor + kaseta + navodilo za delo + ptt + drugi stroški = 14.999 din. Novi kompleti stanejo 11.999 din, tematski kompleti pa 9999 din. Uporabni programi na dveh kasetah stanejo 14.999 din.
Disketni programi:
F-14 Tom Cat (5D), St. Andrew Golf (1D), Star Trek (1D), Willow (4D), Typhoon of Steil (4D), Last Mission (1D), Circus Games (2D), Fire Start (4D).
Diskete uporabni: Power user (1D), Weird utility (1D), Cdu Paint, Intro designer v 2.0 (2D), Renegade super plus (najboljši copy program). Za vse druge programe, ki jih nismo omenili, zahtevajte katalog. Za katalog pošljite 3000 din.
Naš naslov je: Vlada Mihajlović, Ul. Dragice Končar 43/14, 11050 Beograd, ☎ (011) 495-984.
Prepričajte se, zakaj naši programi na stanejo veliko, ampak so zelo vredni!
T-258

Joy division
C 64,C 128,CP/M

UPORABNI PROGRAMI, igre, navodila, vse na enem mestu. Katalog brezplačen.

Igor Krempl,
Krčevinska 23, 62000 Maribor, ☎ (062) 29-717.
T-2402

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi (v trdi vezavi)
- Amiga basic
- Amiga DOS
- Amiga navodilo
- Videoscape 3D

Kmalu prevodi o hardveru, glasbi, grafiki, animaciji. Milorad Radosavljević, 6. Ličke 4A, 11307 Beograd, ☎ (011) 491-048, 18-20 ure.
T-2553

MIAMI SOFT za C 64. Programi samo za disketo. Nekaj imen vseh programov: Slam Dunk, Last Ninja I, Power at Sea, Predator, The Train. Snemamo na vaših ali naših disketah. Brezplačen katalog.
Miami Soft, Igriška 8, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 217-653.
T-2406

NUJNO PRODAM commodore 128 D, zelšni monitor, kasetofon, disketno škatlo s 100 diskетami (okrog 1000 programov) in literaturo. Razne diskete 10 kom. = 150.000 din. Petar Žeko, 7. travnja 34, 58311 Slobreč.
T-2304

FIFI software
Pozor! Imamo najboljše igre za kaseto in disketo tudi iz te številke! Brez nitrojev, kvaliteta zajamčena. Fredi Polner, Gregorčičeva 123, 62000 Maribor. Kličite ☎ (062) 26-129 dopoldne (Primož) in (062) 27-711 popoldne (Saša).
T-2407

Commodore 128

U2 (RCL & PMC)

vam omogoča, da popolnoma izkoristite svoj C 128 kot tudi disketnik 157. Nekaj programov je pisano za C 128 v načinu 64. Vsi programi se startajo v načinu 128 in sicer z BOOT sistemom. Starta se samo enkrat, ker programi delujejo kot moduli. I. na razpolago so vam, dokler ne izključite računalnika. Za sedaj vam ponujamo: U2 Professional (turbo tape), New Dimension (turbo disk), YU Starpainter 128, The Twins (universal turbo), Mini HackEm. Vsak kupec ima možnost kasneje dobiti nove (update) verzije programov po nižjih cenah. Obsežen katalog dobita brezplačno na naslovu: Ivan Mandl (RCL), Otona Župančiča 3, 43200 Čakovec, ☎ (042) 811-325. T 2412

AMIGOSI: Poleg najnovejših iger vam priporočam program Talespin. The Interactive Program Creator program omogoča izdelavo komercialnih programov (iger, avantur ali izobraževalnih za šole). Sprejemam prednaročila za GFA Basic (angleški) ter za Protext. Rudi ☎ (061) 482-285. T-2344

PRODAM ZA C 64/128: Resetni modul, eprom modul + reset, T-razdelilnik, elektronsko palico, svetlobno pero + previeke – zaščita pred prahom za računalnik, tiskalnik, disketnik, kasetofon, palice, programe + poštnina. Zdenko Šimunić, Pavlovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T-2561

AMIGA CRACKING SERVICE
A. C. S. vam je za ta mesec pripravil sledečo ponudbo: War in the Middle Earth, Iss, Tetris II, Introcracker + navodila. Hitro in poceni spreminjam intro programe. Naročite brezplačen katalog. Pišite ali kličite na Gregor Krajnc, Delavska pot 26, 62344 Lovrenc, ☎ (062) 675-845. Ne bo vam žal!
T 2559

YU. C. S. – Edini pravi vir vseh programov za C 64 in amigo.
Za C 64 poleg drugega ponujamo: fantastični Eddison-print prg. s celotnim navodilom – 50 str. (36.000), Muppet-print, Geos v2.0, 10D, Jaws, Run the Gauntlet, Chinoby Warriors, Zinom, Team Sport, Action Ball, Target Renegade 3, Quantum, Anares.
Za amigo: poleg World Snooker, R-type, Image video, Dragon Ninja, Telewars II, Crazy Cars II, Blasterords, ron Tracker.
Do izida številke bomo imeli nad 800 programov. Brezplačen katalog. Če cenite kvaliteto se prepričajte, zakaj se vse več kupcev iz Švice, Francije, Španije, Grčije odloči za nas, in tudi zakaj smo edina skupina, ki je v vrhu že od 1983 leta.
Poleg programov vam ponujamo še dodatni, originalni disketni s stikalom za amigo. YU. C. S., Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, ☎ (011) 767-269. T 2562

ASTOR – Zagreb
Tudi v tem mesecu najboljša YU skupina, ki vam ponuja možnost, da dopolnite svojo zbirko z najnovejšimi in najboljšimi kasetami in disketnimi programimi, ki smo jih kot vedno doslej dobili s posredovanjem naših številnih evropskih prijateljev.
Ponujamo vam dva kompleta s po ca 35-40 izbranimi igrami, brez dema in previev programov, večina kupcev nima rada. Seveda lahko vse dosedanje in prihodnje uspešnice naročite tudi posamezno.
Zaradi večjih stroškov poslovanja, višjih cen kaset, disket in samih programov smo morali zvišat cene naših storitev. Cena kompleta je 22.000 din (z novo kaseto), kasetni program 700 din, stran diskete 3000 din. Astor je znan in cenjen tudi zunaj naših meja, vi pa se prepričajte, zakaj!
Že danes nam lahko pišete ali telefonirate na že dobro znana naslova: Čedomir Kliner, 41020 Zagreb, Mašerin prilaz br. 14, ☎ (041) 525-489, Mlijenko Petrinec, 41020 Zagreb, Trg X korpusa br. 15, ☎ (041) 521-355. T-232

TELEKOMUNIKACIJSKI PROGRAMI Faxmil, SSTV, Teleprinter. Paket radio in drugi uporabni programi na disketi ali kaseti. Miloš Slaven, M. Oreškovića 32, 59300 Knin, ☎ (059) 50-937.
T 2235

TUDI V TEM MESECU najnovejše igre za C 64! Ko boste brali ta oglas, bodo igre, kot sta npr. Star Trek in Microprose Soccer, za nas že stare. Programe prodajamo v kompletih in posamezno. Katalog je brezplačen! Snemamo pomniniško. Damir Sohar, Tijardovićeva 16, 41000 Zagreb, ☎ (041) 310-506. T-2265

COMMODORE 16, 116, +4 Največja izbira najkvalitetnejših programov, brez avto starta. Copy turbo vam podarim. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941. T-1863

AMIGA Najnovejši programi, naše ali vaše diskete, katalog, ☎ (011) 759-241. T-2394

WILDSOFT – WILDSOFT – WILDSOFT
Spoštovani kupci
Če želite profesionalno storitev, hitro dobavo in najnovejše programe za C 64 (kaseta in disketa) kot tudi za amigo, se obrnite na nas.
Kasetne programe, snemane pomniniško, prodajamo v kompletih ali posamezno (800 din).
Komplet = 15.000 din + kaseta (domača = 9000 din, Maxell = 20.000 din)
Komplet 31: Dragon Ninja (3 prg.), Mike Gunner, Emilio Butrageno Football, Batman, Werewolves of London 100 %, itd.
Komplet 32: Aliens, Exploding Fist + Green Valley (prg.), 3D Target, itd.
Ponujamo tudi programe za disketo: Thunderblade (1D), California Pro Golf (1D), Grand Prix Circuit (1D), War in Middle Earth (1D), R-type (1D), Neuromancer (4D), Uninvited (2D), Prosoccer simulator (1D) in veliko starejših in novejših programov.
1D = 3000 din, disketa = 9000 din.
K disketnim programom dobite še navodilo. Obvezno si nabavite katalog, v katerem je seznam vseh iger s katerimi razpolagamo: cena = 10.000 din.
Prodajamo naslednja profesionalno prevedena navodila: The Bard's Tale III Guide (20.000 din), Airborne Ranger Instructions (16 000 din), PHM Pegasus Guide (16.000 din) in druga po vaši želji.
Javite se na naslov: Janko Dorjan, Marcelnica 10, 1, Labin 52220, ☎ (052) 854-678. T-214

Z 12 MESEČNO GARANCIJO prodam novi tiskalnik epson P-80, ☎ (011) 840-061. T-2455

COMMODORE 64 – enkratna priložnost! Izberite 25 programov za 12.000 din, brez kasete. Pomniniško snemanje! Imam vse programe! Commodora kasetofon in igralno palico Mideman. Bačvanska 10, 34000 Kragujevac, ☎ (034) 48-324. T-2462

8D – Zagreb vam ponuja vse na enem mestu za vaš C 64: eprom module, kabli, programi na disku in kaseti, navodila. Davor Borošak, Frankopanska 88, 41020 Zagreb, ☎ (041) 522-508.
T 2459

VELIKA IZBIRA programov za kaseto in disketo. Brezplačen katalog. M&S SOFT, III Bulevar 130/193, 11070 N. Beograd, ☎ (011) 146-744. T-2554

AMSTRAD

PRODAM CPC 6128, ZM, palico, programe in literaturo, ☎ (021) 700-087. T-1914

DR HOUSE, novi posebni programi – 464/6128. Poslovni, grafični, statistika, matematika, fizika, elektrotehnika, radiotelegrafija, loto. Katalog 2000 din (v pismu). Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871.
T-2238

PRODAM CPC 6128, zeleni monitor, igralno palico, 12 disket s programi in igrami. Uroš Bartolj, Cankarjeva 44, 65000 Nova Gorica, ☎ (065) 22-410. T-2446

SCHNEIDER CPC – 664 z zelenim monitorjem in tiskalnikom, prodam, ☎ (061) 453-585. ST-10

CPC 464 PROGRAMI, v kompletu 250, posamezno 350 din. Zoran Ćirić, Kozaračka 49, 8300 Priština, ☎ (010) 21-287. T 2481

AMSTRAD-SCHNEIDER CPC – Komplet z okoli 45 programi (po vaši izbiri) + kaseta = 25.000 din + PTT. Posamezno 500 din/program. Za tri ali več naročenih kompletov (ali več kot 134 programov) dobite 30 programov brezplačno na mojih kasetah. Brezplačen katalog. Goran Šinković, Kučerina 15, Zagreb, ☎ (041) 314-959.
T-2359

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128
Zakaj ne bi ostočasno kupovali najboljše in tudi najnovejše programe? Futuresoft vam ta mesec ponuja že 8 super in več kot 70 rednih kompletov. Za katalog pošljite 2500 dinarjev z naročilom ga dobite brezplačno. Za zadnjih 25 kompletov imam tudi navodila za nekatere programe, ki jih dobite ob naročilu. Vse programe testiramo na obeh računalnikih: 464 in 6128, tako da ste lahko pri nakupu brez skrbi.
Super komplet 2: Arkanoid 2 (1-2), Cybernoid, Flintstones, Mach 3, Mansel Nieget
Super komplet 3: Atv sim, Darkside, Hundra, Impact, Hopping Mad, Mickey Mouse
Super komplet 4 (redni 68): Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skills 1-3
Super komplet 5 (redni 71): Savage 1-2, Operation Wolf 1-6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3
Komplet 69: Super Trolley, Arctic Fox, Inside Outing, Arkos, Pacmania, Super Trolley
Komplet 70: Off Shore Warrior, Kasbrick, Fairlight 2, Experience, Return of Jedi
Komplet 72: Tiger Road, Aspar Gp Master, Track & Fiels, Typhoon 1-5, Colisseum
Komplet 73: Summer Games 2, Star Trooper, Dragon Ninja, Nail, Punk Star
Super komplet 6 (redni 74): Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy, the Treasure island, Turbo Girl, Artura, Galactic Conqueror, The Train
Komplet 75: Hercules Kikstart 2, Thunderblade, Diary, Titanic 1-2, Slug, Titan,
Super komplet 7 (redni 76): Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Supersports 1-5, Spiting Images (2X48 K), Triple Command, Great Giana Sisters
Super komplet 8 (redni 77): Rambo 3 (3 različni deli), Batman 2 part 2, Espionage, Chicago (super), Atrog 1-3 (Vikingi), Afterburner (končno tudi na CPC) + še mnogo najboljših in najnovejših iger.
Vsi kompleti imajo enako ceno, le super komplet 8 je dražji za trojino. Snemamo na vaše/naše kasete (domače in tuje) in diskete. Lahko pa naročite tudi posamezne programe z želeno hitrostjo. En kasetni komplet je sestavljen iz dveh disketnih. Vse programe imamo na disketi in na kaseti, razen specialnih programov, ki so samo na disketi.
Tematski kompleti na kaseti in disketi: Avto moto, Šport 1,2, Letenje, Šah. Najnovejši programi samo na disketi: Dragon Ninja (kompleten, 1/2 diskete), Netherworld (1/2), Pirates (1), Tehno Cup (1/2, Robocop 6128 (naj govor 1/2), Rambo 3 (1/2) + mnogo drugih. Ponujamo vam najnovejše uporabne programe, kot so: Turbo Pascal 3.0, Micro Design, Discology 5.1, Brunword + mnogo drugih. Na programe se lahko tudi naročite v tem primeru je cena zadnjega super kompleta enaka drugim, vsako kaseto pa boste dobili še 20 % cenje.
Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831
T 222

DEL ČIP za amstrad 6128/464 in joyce! Široka ponudba uporabnih programov (CPM in AMSDOS), posamezno ali v kompletih in iger ter domača in tuje literature. Zahtevajte brezplačne inf. ali pregledni seznam celotne ponudbe z informacijami in opisi (21 str. = 6000 din, napišite katen model)!
Del čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb, ☎ (041) 276-127 z[utraj od 8. 10.ure. T-2267

SCHNEIDER 6128, monitor, igralno palico, diskete, ocarnjeno, prodam za 400 SM, ☎ (0601) 61-524. T-2556

PRODAM schneider CPC 464 z zelenim monitorjem, 12 kosov disket, 6 knjig, lipkovnico, ocarnjen, ✉ Saghmeister, ☎ (024) 36-672 po 19 uri. T-2301

AMSTRAD – JOYCE: najcenejši CP/M in programi Amsdos (5000 – 15.000). Brezplačen katalog. Urban Benič, Bognarjeva pot 17, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 52-706. ST-25

ATARI

ATARI ST softver in navodila: 1st Word 3.11 slovenski in brošura z navodili dbMAN 5.10, Starwriter, Calamus Stad 1.3, LDW Calc. (Poklicite! Marko Garbec, Korytkova 32, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 444-925. T-2345

AURORA – programi in hardver za atari ST. Katalog brezplačen, ☎ (058) 523-772. T-2413

ATARI ST RPOGRAMI: Mind Shadow, Flying Shark, Red October, 1943, Than Ajen itd. Za katalog pošlati ovojnico z znamko. Franjo Kolar, Sindelićeva 104, 21220 Bačej. T-2258

ATARI 520 STM dvostransko disketo Nec 1037 A, prodam, ☎ (051) 518-312. T-2252

ATARI XL/XE. Ugodno prodam 90 disket s programi. Miroslav Mikić, Bura Sakja 41, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-977. T 2250

ATARI XL/XE, turbo vmesnik + turbo program, najceneje v YU. Dejan Bulajić, Španskih borca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 8 do 13 in od 20. do 23.). T-2115

ATARI ST, najnovejši uporabni programi in igre. Lotus 1-2-3, C 64 emulator, Operation Wulf. Najnižje cene, brezplačen katalog! ☎ (064) 58-360.
ST-26

ATARI 520 ST, 260 ST + 1 mega, monitor SM 124, dvostransko disketno enoto Nec 1037A, tudi posamezno, prodam, ☎ (061) 312-046.
ST-28

ATARI ST: Najnovejši programi na naših disketah brezplačni. Prevod navodil za Adiment ST in Stad. Hardverska ura. ✉ NB software, Vinogradski put 50, 41291 Savski Marof, ☎ (041) 336-686/1761 Srečko. T-2519

ATARI ST

PROGRAMI
1st WORD PLUS 3.10 (eng.), LDW POWER CALC, DB MAN 5.10, CALAMUS 1.04 + FONT EDITOR + YU SLOVA C 64 emulator, TOS 1.1, PROJECT CAD, PC DITTO, SIGMA BASIC 3.04, MIDI PROGRAMI, STOS, STAC, AST NINJA, ROBOCOP, RAMBO III, FERNANDEZ MUST DIE, THUNDER BLADE, BATMAN
LITERATURA
GFA BASIC 3.07 – PREVOD ORIGINALNIH UPUTA, POPIS SVIH NAREDBI, NJIHOVA SINTAKSA S KRATKIM PRIMJERIMA. *DB MAN 5.10* eng. 400 str. *SIGMA 3.0* – PREVOD. *PLATINE ST* – PREVOD 44 ATARI 1040STF, 520 ST, SF 314, EPSON LQ 500
☐ DAVOR UJEVIĆ, KALIFERNE 11, 58 000 SPLIT, ☎ 10581 568-483
katalog 3 000 din

ATARI ST SPACESOFT
Velika izbira najnovejših in najkvalitetnejših programov po najugodnejših cenah. Hitra storitev in profesionalna kvaliteta. Brezplačen katalog.
Dubravko Loborec, Ulica 8 maja št. 23, 41000 Zagreb, ☎ (041) 431-396. T-2395

ATARI ST Velika ponudba najkvalitetnejšega in najnovejšega softvera po najugodnejših cenah. Za novi katalog pošlati 1000 dinarjev. Nec 1037A (dvostranski disketni pogon), SF 354 (enostranski disketni pogon). Diskete maxell in fuji 3,5".
Krunoslav Barta, ✉ Varičakova 9/II, 41020 Zagreb, ☎ (041) 674-255. T-2552

ATARI ST – Ljubljana. Bahovec mg. Srečko. Novo: Romtos 1.4, K-Spread 3.01, Tempus 2.05, kompletni Calamus 1.09, dBMAN 5.1 Compiler. Katalog 3000 din. Pijadejeva 31, ☎ (061) 312-046. ST-27

ATARI ST, najnovejše igre in programi. Katalog brezplačen. Igor Albreht, Podružniška pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223-858.
ST-24

ATARI ST HARDVER IN SOFTVER
– TV Sports Football, Teenage Queen, Billiards Simulator, Troubadours.
Dynna CAD, CAD Project, PC-Ditto 3.96, Calamus v 1.09, ProTOS, NeoDesk.
– najnovejše verzije IBM programov.
Katalog 3000 din.
– diskete 3,5" (Maxell) in 5.25".
nov Atari 1040 STF, 520 STM, SM 124.
Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 676-228 (od 8.-12.), 436-002 (od 15.-21.). T-2447

ATARI ST HARDWARE
- trdi disk (Avto Boot)
  monokromatsk monitor
  disketne enote 3.5+ in 5.25+
- SF 353 kot dvostranska disketa
- video digitalizator (amater in profi)
- programator epromov (2716 – 27011)
  hardverska ura
  kabel scart in kompozitni kabel
- vse vrste TOS
  sheme za računalnike atari ST
- katalog in šest mesečno jamstvo

R. Škrobar, p.p. 39, 42300 Čakovec, ☎ (042) 817-596. T-2518

ATARI ST. Izdelujemo vse vrste programske opreme za delovne organizacije in posameznike, pri čemer imamo večletne izkušnje. Ponujamo tudi operacijske sisteme (slovenske in srbohrvaške verzije) v epromih in na disketah
☎ (063) 34-134 do 14. ure in (063) 748-151 po 19. uri. T-2349

ATARI ST – Campus Art, Gemma 03 grafika, Calamus Professional, Last Ninja, Barbarian II, nove literatura. Katalog 3000 din, seznam novitet brezplačen. Robert Mihalič Poljanska 52 64220 Škofja Loka T-2398

PC

LEM-SOFT

present for IBM PC XT & AT & 386
Kompletna originalna literatura za MS-DOS. Programi za grafiko, DTP komunikacije, obdelavo teksta. Izdelava fontov za tiskalnike in matrične tiskalnike. Kompletna ponudba DC za izdelavo programov, nasveti pri nakupu računalnikov in periferij. Prodaja disket od 5,25 in 3,25 SD, DD, HD, hardver
Še danes lahko naročite brezplačen katalog
Pišite nas in se bomo dogovorili!
Dečanska 7 31000 T Užice, (031) 45-455 T-259

NAJVEČJA IZBIRA, najnižje cene softvera za IBM PC. 1000 najnovejših uporabnih programov in 300 iger. MS Basic 6.00, PC Tools 5.10, Framework II, T Pascal 5.00, Sprint, WordStar 5.00, Clipper Toolbox, Danalist, GEM 3.00, RS/1 Wordperfect 5.00, PCAD, Oracle za XT in AT, Page Maker 3.00, Ventura Pub. 2.00, Turbo C 2.00, dBase IV, Orcad VST, Orcad STD, PC Tools 5.10, MS Basic 6.00, C++.
Snemam na diskete 5,25 in 3,50 ter O,36 – 1.44 Mb. Vsak teden novi programi
Zdenko Baksa, hrana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, ☎ (041) 254- 581 T-2343

IBM PC SOFTWARE
Največja izbira softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. Autocad v10.0, Coherent DOS, Norton adv. v4.5, PC Tools v5.2, PC Write v3.0, Primavera v4.0, Gramatik III, Autofilx, Smartwork v1.41, Horoskop
Igre
Moebius, J. M. Simulator, Skyfox II, Rambo II, Mickey adv. in še več kot 527000 K vrhunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev
Literatura! Darila! Posebni popusti. Katalog
Dobava v 24 urah!
EE Software, Marličeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. T- 216

PC

PRODAM commodore PC s trdim diskom, koprocesorjem in miško. Digitron Hewlett Packard 41 s čitalcem kartic in dodatnim modulu, programi in literaturo ☎ (034) 215-275. T-2300

IBM PC, poceni, najkvalitetnejši programi in navodila. Tomislav Kranjec, Šetališče K. Marxa 6 41000 Zagreb, ☎ (041) 537- 195. T-2353

IBM PC – programi in navodila. Katalog je brezplačen, dobava v 48 urah. Vsakemu kupcu podarim 3 diskete. Željko Raković, Vrtiarska 41, 11080 Zemun, ☎ (011) 610-653. T-2180

TURBOPASCALOMANIJAKI!
Vse, kar potrebujete za delo z vašim priljubljenim prevajalnikom, je knjiga The Turbo-Pascal Trilogy. Natančnejše informacije na ☎ (011) 610-410, po 18. uri. T-2268

IBM PC delovnim organizacijam in posameznikom
Ponujamo popolno programsko podporo za IBM PC računalnike
Baze podatkov
  dBase
- Oracle 5.1 I
  Clipper S 87 + dec. 87 (z dodatki)
  Paradox 2.00

CAD CAM:
  Auto CAD 10.01
- Auto CAD 9.00 + Auto Shade 9.00
  P CAD 3.00
  EE Designer 3.00
- PC 2
  OrCAD 3.01

Integrirani paketi in tabelarni kalkulatorji
- Framework III
  MS Excel
- Lotus 123 2.01
- Symphony 2.00

Namizno založništvo
  Ventura Publisher 2.00
- Yu črke (latinica in cirilica)
  PageMaker 3.00

Urejevalniki teksta
- WordPerfect 5.00
  ChiWriter 3.02
  WordStar 5.00
- WordStar 2000+ 3.00
- T 3
  Star Writer 3.00

Planiranje in statistika
- Primavera 3.00 + Primavision
  SPSS + / PC
  STC Statlhgraphic

Programski jeziki
- Turbo Pascal 5.00
- Data & Numerical & Graphic & Editor Toolbox
  Borland Turbo C 2.00
- MS C 5.1
  Modula 2 V 3.03
  MBP Cobol
- MS Fortran 4.1
  Borland Turbo Assembler
- Quick Basic 4.00

Gradbeniški programi
  Winkler
- Janbu
- Bishop
  Mega
- Daska

Za vse navedene programske pakete imamo originalno literaturo!
DO pošljamo predračun, po dobavi programa tudi originalni račun. Vse informacije kot tudi obširen katalog lahko dobite vsak delovni dan od 7-17 ure na ☎ (075) 235-666. Prodaja Techno Ada, Ismeta Mujezinovića 16, 75000 Tuzla.
P.S. Delovnim organizacijam omogočamo, da po zakonitem načinu plačanja, in to po zelo ugodnih cenah, nabavijo IBM PC kompatibilne računalnike in vso spremljajočo opremo z garancijo 12 mesecev in servis. Če pri nas kupite hardver, imate pravico do brezplačnega nakupa zgoraj navedenega softvera. T-258

IBM PC

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

PROGRAMI IN LITERATURA

PREVAJALNIKI: Quick Basic 4.5, Logitech Modula 2 ver. 1.2 (pričakujem verzijo 3.03), Turbo C 2.0, Turbo Assembler, Turbo Debugger. **SYSTEM**: PC Tools 5.1 (kompletna verzija), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.5, Norton Guide, Mace 4.1. **ZA TURBO PASCAL**: Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphix & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Analist, Turbo Overlay. **ZA JEZIK C**: Turbo C 2.0, Tutor Turbo C, MS C 5.1, C Tools 5.0, Lattice C, Instant C, Windows for C, Omnis C, Brief 2.0 (najboljši editor za C). **ZA BATABASE**: dBase IV (s kompletnim navodilo.), dBase III+ 1.1, Clipper Summer 87, Clipper December 87, dBillC 1.06, Paradox 2.0, Quick Silver 1.1, dB Vista. **POSLOVNI**: Framework III, Lotus 123 2.01, HAL, Symphony 2.00. **UREJEVALNIKI TEKSTA**: Ventura Publisher 2.0, Ventura Publisher YU Fonts za printer in ekran), Wordstar 2000+ ver 3.0, Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (boljši od WP 5.0, nemšk. spell check), Brief 2.0, Chi Writer 3.02. **GEM**: Gem 3.0, Draw Plus 2.0, Paint, Kspread, Diary, Programer Tool Kit, Graph, Write. **IGRE**: LAZZY LARRY 2, Pirates, Marble, Flight Simulator III, Chessmaster 2000, Elite, Grand Prix Circuit, Two on Two Basketbal

IN ŠE MNOGO, MNOGO PROGRAMOV IN LITERATURE

NOVO: Katalog pošiljamo na disketah (zaznost, hitro iskanje). Pošljite formatirano disketo in nakažite 16.000 din. Še napreJ tudi katalog na papirju

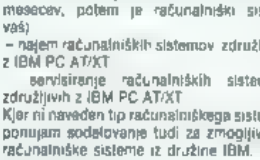
Vse informacije na naslov
Knavs Herbert,
Šmartinska 129, 61000 Ljubljana, tel (061) 445-292
(od 17.30 do 19.00 ure)

ST 33

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in zasebnikom ponujam sodelovanje na naslednjih področjih
  strateško planiranje zahtev, načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema.
- načrtovanje računalniške in programske opreme
  svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
- razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu).
- izdelava računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registrirani račun).
  leasing (najem) izdelanih računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš)
- najem računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
  servisiranje računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT

Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujam sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta
Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled, ☎ (064) 82-226 T-8174

VELIKA IZBIRA programov in literature za IBM PC XT/AT. Katalog (več kot 30 strani) vsebuje popis vseh programov in literature ki jo je mogoče nabaviti na našem tržišču. Specialna ponudba za specializirane programe iz strojništva, arhitekture, rudarstva. Zelo ugodno za delovne organizacije.
Oglasite se vsak dan. Jasmin Hadžimahmedović, Š. Zahirovića 2, 75000 Tuzla, (075) 223-216. T-2551



Sporočamo cenjenim strankam, da smo spremenili telefonsko številko za strojno obnavljanje traku za matrične tiskalnike s črnilom epson, inf. vsak dan od 8.–14. ura po ☎ (061) 575-798. T-228

RAZNO

NABOR YU ZNAKOV vdelujem v tiskalnike in vse video kartice povsod po Jugoslaviji. Ugodno! Sovič, Trebinjska 14, 61000 Ljubljana ST 3

PERIHARD YUGOSLAVIA

Prepričani smo, da se tudi sami zavedate, kako prah škoduje računalniški opremi. Statična elektrika povzroča, da se ekran ohišje, tipkovnica ali vaš terminal hitro umažejo. Mogoče bi zaščitne previeke, ki so narejene iz antistatičnega materiala in s katerimi po opravljenem delu pokrijete računalniško opremo, rešile del vaših problemov.
Vemo, da s tem nismo rešili vseh vaših problemov, ki so povezani z umazanijo. Ostane še vprašanje, kako vzdrževati opremo med delovnim časom. Naša nova rešitev je profesionalni antistatični sprej, ki v kombinaciji z zaščitnimi previekami za računalnike, terminale in matrične tiskalnike, pomaga reševati to vprašanje.
Najbrž ste med delom z matričnim tiskalnikom ugotovili, da je problem, kako in kam postaviti papir. Zaradi tega smo izdelali stojala za matrične tiskalnike, ki vam pomagajo, da na mah rešite več problemov:
  ublažijo trenje med izpisovanjem, s čimer podaljšujejo življenjsko dobo tiskalnikovih mehanskih delov,
  arhivirajo 700 listov papirja,
- onemogočajo zapletanje nepopisanega papirja s popisanim,
  prihranijo delovni prostor.

Na željo kupcev smo proizvedli stojala za matrične tiskalnike s samostoječim primežem papirja za vse vrste tiskalnikov, ki tiskajo 80 ali 132 vrst.
Za podrobnejše informacije o profesionalnem programu perilerne opreme za računalnike se obrnite na
✉ PERIHARD, Prijepoljska 35, p.p. 5030, 41000 Zagreb, ali ☎ (041) 267-241 (od 8. do 15.), oz. (041) 264-364 (od 17. do 19. ure). T-262

" Agentura MIX "
P.FAH 23
25233 RKRSTUR

Pooblaščena agencija za ponujanje storitev. Če želite originalno literaturo in softver po najugodnejših cenah v Evropi, se javite. Veliko drugih informacij! T-260

PRODAM atari 130 XE, commodore 64, ZX spectrum+ s programi in opremo. Miroslav Miluć, Bure Salaja 41, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-977 T-2251

PRODAM diskete 5,25 palčne DSDD in strimer irwin. Obnavljam trakove za tiskalne. Barva za trakove. Program dBase IV z navodili. ☎ (075) 215-144, po 13. uri – Romeo. T-2181

MSX – SONY HB – 75 P, prodam. Cena 300 DEM ☎ (0419 446 742. T-2560

ATARI 1040 ST, monitor SM 124, tiskalnik Star LC-10 in trdi disk, ugodno prodam. (Lahko tudi posamezno). ☎ (078) 31 422. T-2555

TISKALNIK PANASONIC KX P1091 in računalnik atari 520 STM s termičnim tiskalnikom, barvnim TV in disketami, ugodno prodam. ☎ (061) 319-251. ST-30

PRODAM: C 64 + disketni pogon 1541 + 40 diskel (s škatlo) + igralno palico + kasetnik + music maker (klaviatura) + svetlobno pero + modul EPYX fastload. Ugodno. Bruno Kirschner, Travnička 2, 41000 Zagreb, ☎ (041) 329-744 T-2456

IGRALNE PALICE, IGRALNE PALICE DS5
Zelo kvalitetne senzorske igralne palice, 4 + 4 smeri, zelo natančne z vdelanim stikalom za avtomatsko streljanje praktično neuničljivi, za commodore, atari in spectrum, lahko dobite za 60.000 din. Dušan Stojković, Trgovski trg 2, 37000 Kruševac, ☎ (037) 29-550 T-2401

DISKETE 5,25« in 3,50«, dvostranske in igralno palico Quickjoy, prodam. Vse novo. ☎ (041) 253-222 T-2340

DISKETE 3,5« IN 5,25« DS/DD kvalitetne ameriške firme, ugodno prodam. Jamčim. Prosim, zahtevajte Snježano. ☎ (041) 531 443. T-2454

SERVISI

[redacted]
Vili Vrbik 33 a/5
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10. do 12.in od 15. do 17. ure
– SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
– hitra in kvalitetna popravila
povezovanje računalnika s tiskalnikom, monitorjem in televizorjem,
prodaja disketnih pogonov, vmesnikov, kablov, aprom modulov, razširitev pomnilnika, rezervnih delov T-2409

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjujemo in obnavljamo trakove vseh širin do vključno 16 mm. Če ima kaseta s trakom vlažilno gobico, jo navlažimo z originalno barvo. Kar trakove in barvo kupujemo v tujini, tudi cene naših storitev oblikujemo v odvisnosti od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost srednjega tečaja na dan, ko prejmemo vašo pošiljko). Cena zamenjave traku do dolžine 15 m je ustrezna protivrednosti 8,5 DEM, za vsak dodatni meter traku pa je treba doplačati protivrednost 0,2 DEM za trakove širine do vključno 13 mm oz. protivrednost 0,3 DEM za trakove, ki so širši od 13 mm. Cena obnove traku do dolžine 15 m je protivrednost 6 DEM, za vsak dodatn meter obnove traku, pa je treba doplačati 0,1 DEM. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kaseto pošljite na: ŠO Mik, Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje, ☎ (061) 851 198. T-257

MUSIK MESSE V FRANKFURTU

V znamenju digitalnega zvoka

ZORAN KESIĆ

Musik Messe Frankfurt je največji evropski sejem glasbenih instrumentov profesionalnega softvera in hardvera, namenjenega ne le glasbenikom, temveč tudi vsem tistim, ki deluje,o na kreativnih področjih glasbene industrije. Tradicija predstavljanja glasbenih instrumentov na frankfurtskem sejmišču traja že od leta 1948, Musik Messe pa je bil kot samostojen se,em ustanovl,en pred desetimi leti. Lani se ga je po uradnih podatkih udeležilo 869 razstavljalcev iz 38 držav z 42.317 kvadratnimi metri razstavnega prostora in točno 62.083 ob.skovalci.

Vsak zdelovalec, ki se namerava spustiti v neusmil,eno bitko za košček svetovnega trga, si ne sme privoščiti, da bi zanemaril Frankfurt. To so doumeli tudi obiskovalci, zato jih je na sejmu vsako leto več. Pazljiv izdelovalec bo znal prav po njihovem zanimanju oceniti, ali je na pravi poti ali ne. Ali so torej na pravi poti? Izdelovalci softvera in hardvera (in v tem članku nas zanimajo samo ti) najbrž bolj kot kdajkoli prej. Poglejmo, kaj nam ponujajo.

C-LAB

C-LAB je ob Steinbergu najbolj znana nemška oz. evropska firma. Znana je po odličnem sekvencerju Creator. Tega so kasneje razširili v Notator, program, ki omogoča tiskanje notnega zapisa s sekvencerjem posnetih zvokov. Na sejmu so predstavili verzijo Notator 2.1 z nekaj novostmi – izboljšanim že tako odličnim urejanjem, tiskanjem prijemov, akordov za kitaro, posebno notacijo za bobne itd. Bistvena prednost tega programa pred konkurenco ,e tako,šnji notni izpis trenutno igrane glasbe na zaslon. Vsaka sprememba, ki jo napravite z miško v notnem zapisu, se vnese tudi v sekvencer. Drugi sistemi vam le naslisnejo, kar ste vzeli iz sekvencerja. Notator stane okoli 800 DEM.

C-LAB je izdal še tri programe za ure,an,e zvokov sintetizatorjev in shranjevanje na disk. Explorer M1 (za Korg M1 in M1R), Explorer 32 (za Roland MT 32/D10/D20/D110/D50) in Explorer 1000 (za Oberheim Matrix 1000/6/6R). Programi omogočajo urejanje z grafičnim prikazom funkcij, pregledne knjižnice programov itd. Cena znaša okoli 200 DEM.

Tu so še Unitor C (750 DEM) in Unitor N (750 DEM), sinhron,zatorja SMPTE/EBU za Creator in Notator s funkcijo MIDI merge ter dvema izhodoma MIDI OUT in pa Combiner, dodatek, ki hkrati vzpostavlja tri ključe za zaščito programov.

Vse našteto je namenjeno Atarijevi seriji ST. Notator zahteva najmanj 1 Mb pomnilnika.

Digi Design

Ta ameriški izdelovalec, ki ga poznamo po programu Sound Designer za obdelavo vzorčenih zvokov, je predstavil nekaj izredno novih programov.

Sound Designer II omogoča urejanje stereo in zelo dolgih vzorcev (narejenih npr. s sistemom vzorče-,a neposredno na trdi disk). Dela na 44,1 kHz (kvaliteta kot pri CD).

Sequencer-Plus, opit na hardver Cheetah.

S tem programom lahko z vzorci počnete vse, kar vam pade na pamet. Jih na poljuben način kombinirate, oblikujete nove iz delov obstoječih, izva,ate razne zanke, uporablja,ate 7-fragmentni parametrični ekvalizator, se greste kompresi,o itd. Cena ,e 595 USD. Dela tudi na macu.

D gi Design premore dva programa, ki vam omogočata popolno sintezo zvoka na ST ali na macu. Prvi – SoftSynth – z 32 oscilatorji uporablja sintezo FM (kot Yamahina družina sintetizatorjev DX7) in aditivno s-ntezo z višjimi harmoniki. Drugi program je TurboSynth, ki izvaja digitalno sintezo, podobno analogni iz dobrih starih časov, ko so bili sintetizatorji sestavljeni iz modulov, ki se jih ,e dalo povezovati na najrazličnejše načine. Vse, kar naredite s tema programoma, po-šljete preko vmesnika MIDI v poljub-

ni sempler. Cena znaša 300 do 400 USD. Za maca prodajajo še Sound Accelerator dodatek, ki omogoča poslušanje zvoka v 16-bitni ločljivosti neposredno iz računalnika, pri čemer prihranite tako denar kot živce.

Hybrid Arts

Ta firma je pri nas dokaj malo znana, kar pa ne pomeni, da ni zanimiva. Njihova hardverska ADAP I in ADAP II sta namenjena 16- bitnemu stereo vzorčenju na Atarijevem ST s frekvenco 44.1 kHz in do 19 sekund vzorčenja z megabytnim pomnilnikom. Vzorčiti se da direktno na trdi disk (ista firma izdeluje diske s 77 do 760 Mb) s frekvenco 48 kHz in trajanjem do 98 minut.

Zanimiv je tudi Ludwig, program, ki ga Hybrid Arts reklamira kot sekvencer, je pa močan paket, ki bo skladateljem prinesel nekaj več kreativne svobode.

ADAP I stane 4500 DEM, ADAP II 7500 DEM, trdi diski 3000 do 14 000 DEM. Ludwig pa 300 DEM. Vse skupaj teče na ST.

Steinberg

Ta druga velika evropska družba se je proslavila s sekvencerjem Twenty-four III, ki ima okoli 30 000 registriranih uporabnikov. Fantje očitno niso izgubljali časa. Po vsej verjetnosti najpomembnejša novost je M-ROS (MIDI Realtime Operating System), operacijski sistem, ki naj bi zamenjal tiste v macu, ST in PC. Ta OS omogoča večopravilno delo (tako so lahko npr. sekvencer, urejevalnik zvokov in program za avtomatično mešanje hkrati v računalniku in se hkrati izvajajo), večjo natančnost sinhronizacije, obdelavo podatkov v realnem času, komunikacijo med računalniki različnih standardov itd. Novincu želimo vse najboljše.

Cubit je nov sekvencer, ki teče v M-ROS. Program zna snemati na 64 neodvisne sledi, grafično prikazati aranžmaje na zaslonu, grafično posneti in urejati bobne (drum editor), na različne načine urejati vse podatke MIDI, kontrolirati vse glavne funkcije neposredno s klaviature sintetizatorja itd. Če ste doslej uporabljali Pro 24 III, lahko v Cubitu izkoristite vse obstoječe podatke.

Steinbergov večopravilni Cubit Sequencer

Uporabnikom samplerjev bo najbrž zanimiv Avalon, program, ki omogoča istočasno delo z desetimi vzorci desetimi samplerji, preoblikovanje vzorčenega zvoka iz enega formata v druge (od 8 bitov mono do 16 bitov stereo) z ločljivostih 5 do 65 kHz, digitalno obdelavo vzorcev (zanke, filter, ovojnica itd.), kreiranje vzorca direktno z diska CD ali kasetofona DAT, prestavljanje vzorca iz enega v drugi sampler (izdelovalci so lahko različni) itd.

Mimix je popoln hardversko-softverski sistem za avtomatična mešanja v tonskem studiu. Zadošča, da zveze z drsnih potenciometrov vseh kanalov miksete priključite na modul Mimix. Program ima številne zmogljivosti, npr. zoomiranje potenciometrov za natančnejše delo, 16 snapshotov, noise gate, vse mogoče načine sinhronizacije z drugimi napravami MIDI itd. Posamezen sistem kontrolira do osem kanalov, osem povezanih pa nadzira 64-kanalno mikseto.

Serija dobrih ure,evalno-knjižničnih programov za znane modele sintetizatorjev (D50, družina DX, S900 E-max, Mirage, ESQ-1) so dodali še Synthworks M1 za Korgova M1 in M1R.

Vsi Steinbergovi programi so narejeni za ST, cen pa v uradnem ceniku ni bilo.

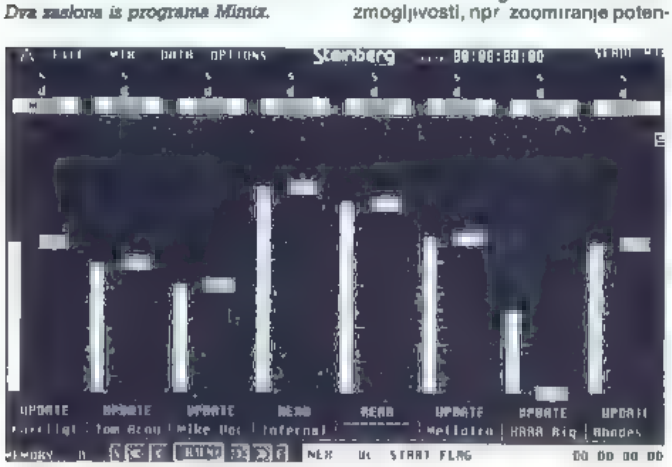
Yamaha

Po neuspelih poskusih, da bi pod okriljem standarda MSX pred nekaj leti zavzeli glasbeni del računalniškega tržišča, so se pri Yamahi odločili poskusiti znova. Tokratna aduta se imenujeta C1 (dve 3,5- palčni disketi po 720 K) in C1/20 (disketa in 20 Mb trdega diska) in sta združljiva s PC. Vdelan je Intelov procesor 80286, 64 K ROM, 640 K RAM (razširljivo do 1,5 Mb). OS je MS-DOS 3.3. Stroja imata LCD zaslon z ločljivostjo 640 * 400, vdelan pa je tudi konektor za mono in barvni monitor. Na voljo je osem izhodov MIDI OUT, dva vhoda MIDI IN in en MIDI THRU, sinhronizator SMPTE in dvoje vrat RS-232C.

Čeprav je C1/20 res močan stroj, so se že ob demonstraciji pokazale nekatere slabe strani. Prva je cena - za C1 plačate okoli 6000 DEM, za C1/20 pa okoli 8000 DEM (Yamahini možje niso znali povedati natančne cene). Zaslon postane ob malo daljšem delu utrujajoč in celo če to pretrpite, boste za sekvencer po vsej verjetnosti potrebovali zunanji monitor. Na sejmu so takega uporabljali za prikaz večjega števila linijskih sistemov. Ne prodajte ST!

Drugi

Na sejmu je bilo še nekaj zanimivih novosti, ki niso nemara nič slabše od naštetih, a se nismo za njihove izdelovalce nikoli zares zanimali. Omenimo nekatere – dva sekvencerja, eden za maca (Vision, izdelek Opcode Systems) in drugi za ST (Realtime, Intelligent Music) ter odličen program za tiskanje not Score iz hiše Passport, s katerim se boste najbrž kdaj srečali. Morda na naslednjem sejmu Musik Messe. Na svidenje do takrat!



Dva zaslona iz programa Mimix.

Objave ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčiščevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.

• Amstrad CPC 6128: Poslovna grafika in rokovnik

Program Calisto 1.5 omogoča hitro in enostavno prezentacijo numeričnih podatkov v grafični obliki, kot tortni diagram, normalne in sestavljene stolpce in še na šti ri različne načine. Posebnost programa je popolni grafični editor, ki omogoča risanje likov, zapolnjevanje, dodajanje teksta s točkovnim pozicioniranjem. Izpis na tiskalnik (pd. Program zna brati datoteke ASCII in datoteke programa MS Multiplan! Priložen je tudi zemljevid Evrope, ki ga lahko uporabljate za podlago svojih grafikonov.

Rokovnik + je baza podatkov s popolno evidenco nad osebami te številkami, rojstnimi datumi, financami ipd. Dodan je tudi kalkulator. Program omogoča iskanje podatkov po kateremkoli ključu (ključ **M**P bo našel vse zapise, katerih tretja črka je M in šesta P!). Posebnost programa je rutina za izračun dne na podlubni datum.

✉ **Uroš Mesojedec, Šegova 21, 68000 Novo mesto, ☎ (068) 22- 648.**

• C 64: Tekoči računi V2.0

Program TR v2.0 je krepko razširjena verzija prg TR v1.0. Namenjen je vsem tistim, ki želijo biti pošteni in dosledni gospodarji svojih financ. Program obsega devet glavnih opcij dela v glavnem meniju in 35 podopcij dela. Iz vsake podopcije dela je možna vrnitev v glavni meni. Možno izpisovanje z vsemi primerki. Kasetna verzija ima vdelan poseben pospeševalnik za zapisovanje sekvenčne datoteke, tako da je datoteka z 250 podatki naložena ali včitana v pičlih 30 sekundah. Na predlog bančnega uslužbenca smo vzdelali delovno opcijo iskanje (search) v kateri je možno iskanje določenega podatka ali skupine podatkov po le enem znanem parametru in je izpis na ekranu oz. tiskalnik ur z vsemi vnešenimi podatki. Možen je prenos podatkov in datotek iz verzije 1.0 za nadaljno obdelavo. Program je možno dobiti v disketni ali kasetni verziji z ilustriranim navodilom (22 strani). Program in navodila so pisana v slovenskem in srbohrvaškem jeziku, tako da ni problemov pri uporabi.

✉ **Commodore F. Club, 66000 Koper p.p. 11, ☎ (066) 22-521 (Ludvik).**

• Vsi računalniki: + Crazy Office

+ Crazy Office je piratska revija, že tretji mesec med vami – spoštovani bralci! Upamo, da nam tokrat ne bo zmanjkalo revij kot prejšnja dva meseca. V tej številki: Fairlight, tudi lopovi; Mafija med pirati in programskimi hišami; nadaljevanje potovanja iz Essna v London leta '88 so na zahodu pirali; zaključili takole novosti med tujimi in YU-skupinami; intervju z LCM-om (M. Ivošević) in Weetbix-om (SCG), avantura Big Ben a/Cosmos opis igre in za zaključek še David Copperfield (kako je razžagal žensko na 7 kosov – iluzija!). Zahtevajte revijo v slovenščini ali srbohrvaščini. Revijo vam podarimo za 2500 dinarjev. Denar vstavite v pismo in pošljete na **Crazy Office, p.o. box 152, 65000 Koper Slovenske inf. (066) 31- 749 - Peter, srbohrvaščina (045) 85-178 – Igor.**

• PC XT & AT in združljivi: Knjižnica čipov in elektrotehniških elementov

Za vsa ki vam risanje električnih shem požre preveč časa, ponujam zelo izpopolnjeno knjižnico čipov in elektrotehniških elementov za risanje shem z zelo razširjen m programsk m paketom na PC XT ali AT računa niku. Simboli po JUS več kot 1000 dodanih an prilagojen h elementov, možnost kreiranja novih po dogovoru. Vsebuje elemente za analogna in digitalna vezja, krmilna relejska vezja, instalacija, motorne pogone.

✉ **Ljuba Banko, Staro selo 4a, 65222 Kobarid, ☎ (065) 85- 161.**

• PC XT/AT: Grafika risanja 3D – funkcij

Ponujam programski paket za risanje funkcij dveh spremenljivk z = f(x,y). Pri risanju upošteva potrebne transformacije projekcije, translacije, rotacije, poveča nje/zmanjšanje, hiden Lines. Program lahko nariše funkcijo v dveh oblikah: samo z linijami, kot mrežo. Program je napisan v Turbo Pascalu 4.0 in ga dobite po želji tudi v izvorni kodi. Poleg demo primerov dobite še vrsto primerov funkcij, primern h za risanje, nasvet pri izbiri lastnih funkcij f(x,y), nasvete pri izbiri ostalih parametrov, navodilo za risanje dobljenih sl k.

Za delovanje je potrebna ena od grafičnih kartic.

✉ **Miro Bergant, Kamniška 65, Šmarca, 61240 Kamnik.**

• IBM PC in združljivi: Programska oprema

Popolna programska podpora IBM PC in združljivih računalnikov:

- softverska organizacija računalniških mrež
- programska podpora za računalniška komunikacije F le Transfer
- softverska podpora za namizno založništvo(DTP)
- po želji uporabnika prilaga amo programe
- svetovalne storitve
- izdelava aplikac j
- pomožn programi orodja

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

• PC XT: Novi DOS ukazi za delo s skritimi datotekami, Nocopy, zaščita pred kopiranjem

Programi za delo s skritimi (HIDDEN) datotekami, omogočajo oblikovanje imenika in za DOS nevidnih datotek, listanje, brisanje in kopiranje nevidnih datotek ter kreiranje praznih datotek (velikosti 0 bytov), katerih ne morete kopirati z DOS ukazi. Programe lahko dobite tudi v objektni kodi, tako da jih lahko uporabljate za lastne aplikacije kot podprograme ali kot eksterne dele. Navodila vsebujejo konkretne primere, kako se oblikujejo datoteke in imeniki, nevidni tudi za programe, kot so PC Tools ali Norton. S temi ukazi lahko naredite odlično zaščito pred kopiranjem vaših aplikacij.

Program NOCOPY sestavljata programa, podobna zgoraj navedenim, ki sta v formatu .OBJ ali .EXE ter jih lahko uporabljate v aplikacijah, pisanih v katerem koli jeziku (Clipperju, pascalu, C-ju itd.). Prvega uporabljamo pri instalaciji aplikacije in vpiše na disk določen niz znakov. Drugi program preiskuje disk, išče ta niz in onemogoča nadaljevanje dela, če tega niza ni, t.j. če je aplikacija kopirana brez pravilne instalacije. Tega niza znakov se ne more prebrati z nikakršnim programom, razen z neposrednim čitanjem diska po en byte (če vemo, kaj iščemo).

Vsi programi so pisani v Turbo C-ju v2.0, n delajo na vseh računalnikih z MS-DOS, PC DOS ali UNIX.

✉ **Goran Papić, Đure Salaja 6, 44000 Sisak, ☎ (044) 30- 429.**

• PC: Programska oprema

Sistemi osebnih računalnikov

- Nasveti pri nakupu, instaliranju in testiranju sistemov osebnih računalnikov
- Usposabljanje kadrov za delo na sistemih osebnih računalnikov
- Planiranje informacijskih sistemov
- Projektiranje in izdelava elektronskih sklopov
- Izdelava programov po naročilu (vrsta uporabe n omejena)
- Programski paketi (obračun osebnih dohodkov, finančno poslovanje, materialno poslovanje, blagovno knjigovodstvo, spremljanje kupcev in dobaviteljev, spremljanje osnovnih sredstev, kadrovska evidenca, pisarniško poslovanje itd.)
- Specializirani programski paketi za šolstvo (urnik, evidenca učencev, statistika učnih uspehov, izobraževalni paketi itd.)
- Specializirani programski paketi za hotelirstvo

Za vse programske pakete je organizirano usposabljanje kadrov.

✉ **Symocs inženiring, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka ☎ (078) 38-622.**

• PC XT: Knjigovodstvo kot razvedrilo

Ponujam vam računalniško rešitev za vsa malo nujno finančno knjigovodstvo (obračun stroškov, prometa, davka in fakturiranje), zelo fleksibilno rešen obračun osebn h dohodkov in kadrovske evidence, skrajno preprosto, vendar racionalno spremljanje zalog (z vnosom in iznosom materiala).

Ti programski paketi so uporabni kot samostojni moduli ali pa kot kompaktna celota in so izdelani za IBM PC XT AT ali 286 računalnike in združljive. Preprosti so za obvladovanje in podrobno dokumentirani. Obrnite se na nas, če želite da knjigovodstvo postane razvedrilo in ne breme.

✉ **Eva Erlauer ☎ (021) 384-819 in Zoltan Mariaš ☎ (021) 58-093.**

• PC: Stavljenje besedil

- Profesionalno se ukvarjamo s pripravo in stavljenjem besedil za knjige, časopise, kataloge in druge publikacije.

Priskrbimo popolno podporo (software + hardver) v sodelovanju s tujim partnerjem za delovne organizacije in zasebne firme, ki imajo potrebo po izdelavi fotov po potrebi, računalniki, tiskalniki – postScript, laserski ali matrični, skenerji in druga potrebna oprema).

✉ **SC Software, Rade Vranješević 59, 78000 Banja luka, ☎(078) 48-957**

• C 64: Intro-Editor in unikatni intro

Za lastnike C 64 smo pripravili najpopolnejšo ponudbo introjev! Prvi in edini v Jugoslaviji izdelujemo intro editorje, ki lahko več tavajo programe do 202 blokov, kot tudi intro editorje, ki lahko včitavajo programe do 195 blokov. Lahko jih dobite posamezno ali v kompletu po 10. Vsi delajo stoodstotno in se lahko povezujejo z drugimi programi!! Poleg tega spremenjamo programe po vaših zahtevah. Prav tako delamo unikatne introje! Glasba, nabor znakov, raster, skroliranje po želji, efekti! To pa ni vse! Iz programov odstranjujemo introje, tako da po čiščenju ostane sam program!

Dokaz naše profesionalnosti in kvalitete je, da imajo mnogi YU pirati naše introje, ki so v knjižnici programov MAILBOX iz B tole (3S) (097) 22-540 (po 22. uri).

✉ **A.P.D. - Atomic Power Dimension, Bratislav in Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 18, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079.**

• C 64: Tatovi žada

Veselje je razdrto in vsi planeti so izbrisani razen enega Irindije, na katerem je vojna. Vojna narodov, sprtih zaradi »velikega zaklada«. Vendar pridejo razbojniki in poskušajo vzeti zaklad ustreza pa jim vojna dveh narodov in postavijo pogoj: »Naj se naroda bojujeta in kdor izgubi, nam da svoj del zaklada.« Zato ne dovolite, da bi izginil vaš del zaklada.

To je igra za dva igralca in čeprav je arkadna, v njej ni objajanja in je treba misliti na vsako potezo. O njeni zanimivosti govori tudi podatek o veliko zadovoljnih igralcih.

Zraven dobite darilo – presenečenje je zapakirano v izviren ovoj.

POZOR! Ob nakupu igre dobite kupon in s tem pravico, da sodelujete v »Veliki nagradni igri« z bogatimi nagradami. Pohitite, ker kupone sprejemamo samo do 1. junija!

✉ **C.S.C. Commodore Soft Club, Bratislav in Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 18, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079.**

• C 64: »Basic«

Program vam omogoča, da spoznate vse skrivnosti lamelnega računalniškega jezika basica in se spoznate z vsemi možnostmi, ki vam jih ponuja vaš commodore 64. Program sestavljajo tri deli. Program je pisan v basicu in je hrvatskosrbskem jeziku. V vsakem programu je podroben opis iskanega ukaza, kako se ga uporablja, oziroma kako deluje. Program snemamo vzključno na naše ali vaše kasete.

✉ **Slimbo Cracking service SI.C.S Slobodan Mitrov, Ul. Kozuv 1, 92400 Strumica, ☎ (0902) 24-509**

• C 64: Loto sistemi

Za razliko od drugih programov za loto, ki ponujajo skrajšane sisteme v kombinac jah 7 številk, je ta program narejen za skrajšane sisteme v kombinacijah 8 številk (polni sistemi 8 številk). Program vsebuje 25 sistemov za 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 in 20 številk, razporejenih v 4 do 21 kombinacij (sistemov) 8 številk, t.j. za vplačila od 6400 do 33.600 dinarjev.

Program je zelo preprost za uporabo in lahko dela tako s kaseto kot z disketo.

Vpisovanje številk je hitro in lahko obstaja pa tudi možnost vpisovanja na kaseto ali disketo ter izpis na tiskalnik.

Na koncu nam da program število zadetkov po sistemih.

S programom dobite tudi navodilo za uporabo.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731**

• IBM PC: Tekoči računi 2.00

Program je namenjen vodenju in kontroli vašega tekočega računa. Program podpira funkcije, kot so vnos sprememb na tekočem računu, iskanje po datoteki, sprememba podatkov, obračun obresti z uporabo spremenljivih obrestnih mer, evidentiranje dvignjenih čekov, izpis izvlečka in poročila s popolnimi podatki o stanju na vašem tekočem računu. Med drugim je mogoče definirati izpis vseh postavk, npr. samo tistih, ki so prekinjeni itd. Tako je mogoč pregled nad čeki, ki ste jih izdali med podajanjem plačevanjem v trgovinah. Program je primeren

predvsem za obrtnike, ki del svojih poslov opravljajo prek tekočega računa in za vse lastnike tekočih računov, ki že ljo imeti ob vsakem času pregled nad tekočim računom, kakršnega ne morejo imeti na osnovi bančnega izpiska. Program je na voljo za IBM PC. Če imate kakšen računalnik z disketno enoto, se javite implementacija je mogoča

✉ **Ronald Stefic, Kidričeva 21, 42000 Varaždin (042) 46-095, zvečer**

● PC in združljivi: Šahovska knjižnica

Program je namenjen ljub teljem šaha za oblikovanje knjižnice šahovskih partij po lastn izbir. Primeren je tako za začetnike kot za izkušene šah iste in profesionalce, ker ima vse potrebne opc je za beleženje, igranje n analizo partij, vpisovanje potez (uporabnik poda interva odigravanja potez) vračanje potez odigravanja iste partije še enkrat, izpis partije s tiskalnikom in nova partija.

Program je zelo preprost za uporabo, ker za napake skrbi sam.

Ob programu dobite navod lo za uporabo in večje število že vpisanih partij.

✉ **Sava Andjelković Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731**

● C 128: Tekoči račun

Program je namenjen vsem, ki želijo urejeno voditi stanje svojega tekočega računa ter tistim, ki uporabljajo kredite na čeke tekočega računa. Program nam z meniji in podmeniji omogoča lahek vnos in izpis čekov. Prav tako je mogoč izpis na Commodorjev ali združljiv tiskalnik. Program je pisan izključno za disketno enoto.

✉ **Darko Pongrac, Trg I. Kukuljeviča 7/I, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195 (od 16. do 21. ure).**

● C 128: Vodenje videoteke

Program je namenjen vodenju videoteke do 5000 članov in 1500 filmov. Delo s programom je zelo preprosto, ker ga upravljamo z meniji in podmeniji. Program lahko uporabljate izključno z disketno enoto 1571, ker zavzema dve dvostransko formatirani disketi.

✉ **Darko Pongrac, Trg I. Kukuljeviča 7/I, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195 (od 16. do 21. ure).**

● C 64: Intro makerji

Ponujam veliko izbiro kasetnih intro makerjev za C 64. To so predelane različice introjev mnogih svetovnih hekerskih skupin (Wizax, Hotline, Ikari, Sharks itd.). Po naročilu razbijemo katerikoli intro in ga predelamo v intro maker z naslovom, imenom in reklamo naročnika. K programom prilagamo tudi podrobna navodila za uporabo. Delo s programi je mogoče tudi za popolne začetnike, ker zanj ni potrebno poznavanje niti enega programskega jezika.

✉ **Tyrant Cracking Service, Dragan Filipović, Kenedijeva 2, 22320 Indija, ☎ (022) 51-756**

● MSX2: Slovnica, Kvizkoteka

Slovnica. Program je namenjen učenju angleške slovnice. Pisan je v basicu. Program vam da kak slovnični čas, npr. Present Continuous, n glagol v pa morate napisati stavek v trdilni, veleln in vprašalni obl ki.

Če je to pravilno, računalnik izpiše Well Done, sicer pa napiše pravilen stavek. Program vsebuje 9 slovničnih časov.

Kvizkoteka. Kvizkoteka je program za ljubitelje kviza. Sestavlja ga sedem rubrik. V igri sodeluje samo en gralec. Program je podoben tistemu na TV. Rubrika so: vprašanja da/ne, orahi, vprašanja A,B,C, matematika, kaj manjka, književnost in glasba.

Program vsebuje precej glasbenih efektov, navodil in prikazuje točkovno stanje tekmovalca. Dostava na disketi.

✉ **Boris Nociar, Zagrebačka 131, 41317 Popovača.**

● IBM PC XT, AT, CBM 64, CBM plus 4: Erotični 3D Tetris

Trodimenzionalna varianta popularne igre. Namesto zlaganja likov vam je v tej verziji omogočeno preizkusiti vaše vizualne sposobnosti. Igra je mnogo težja od originalnega Tetrisa. Zato vam bodo družbo delala lepa dekleta, vi pa pazite, da vas ne bodo zapeljala.

✉ **Duško Aleksić, Golubinačka 7a, 22320 Indija, ☎ (022) 55- 277**

● Atari 800 XL/130 XE: Text & Memory Monitor, PokeSam

TMM je prv domači monitor za atari XL/XE. Vsebuje opcije standardn h monitorjev, ima pa tudi nekaj posebnih, npr. razna iskanja po pomnilniku, zamenjavo itd. Delo z njim je zelo preprosto, saj uporablja menije. Uporaben je lahko za iskanje pokov, kopiranje, analizo drugih programov, vstavljanje reklam itd.

PokeSam je namenjen predvsem tistim, ki se radi igrajo Rabi avtomatskemu vstavljanju pokov v igro (z drugim načinom je to pri XL/XE zelo težko).

TMM dela samo s kasetofonom, medtem ko PokeSam lahko dobite na kaseti ali 5.25-palčni disketi. Ob obeh programih dobite navodi o za uporabo.

✉ **Samsoft, Saša Milošević, Karađorđeva 80, 11320 Donja Livadica**

● C 64: Crown writer V2.0

Writer ima 10 glasbenih spremenjav, 13 naborov znakov, Sprite-Scroll v spodnjem delu okvira, besedni kompresor, posebne znake in 30 K prostega pomnilnika za oblikovanje vaših besedil. Program dobavljam na vaši ali moj kaseti. Do g je 211 blokov.

✉ **Boban Palurović, (Crown), Konjevići 462, 32212 Preljina.**

● C 64: Sprememba imena diskete

Program je pisan v basicu in zavzema 3 bloke na disku. S tem programom lahko spremenite disketi ime, ne da bi jo na novo formatirali. Program snemam iz kl,učno na vaše diskete.

✉ **Toni Paulin, Cvjetno naselje 10, 41410 Velika Gorica**

● C 64: Tape Ripper

To je program, ki bi ga moral imeti vsak heker, pirat in drugi lastniki commodorja, ki se malo resneje ukvarjajo s svojim računalnikom in nimajo diska. Tape Ripper je sestavljen iz dveh programov: Graphic Hunter in Sprite Hunter. Graphic Hunter je namenjen jemanju slik visoke ločljivosti iz programov. S tem programom lahko katerokoli sliko iz katerega koli programa ukradete, t.j. ločite od programa. Lahko jo posnamete in kasneje uporabite za razl čne namene. Slika, izdvojena z Graphic Hunterjem, je popolnoma enaka kot orig nal in nima nobenih napak. Sprite Hunter rabi za jemanje spritov iz iger, nitrojev ali kakih drugih programov. Tako vzete sprajte lahko po želj menjate ali pa jih uporabite v svojem introju ali igr.

Oba progarma dobite skupaj kot Tape Ripper. Program je v celoti pisan v strojnem jeziku in je precej podoben Ripper discu, obstajajo pa tudi razlike, med katerimi je ta, da je Tape Ripper popolnoma prilagojen delu s kasetofonom. Čeprav je delo s programom zelo preprosto, dobite zraven izčrpna navodila in nekaj slik ter spra tov.

✉ **International studio, Kojović Vladimir, XI Krajiške divizije 56/9, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 68-854**

● Amiga: Titler

Program rabi podnaslavljanje filmov. Napisan je v C-ju in podpira vse funkcije Am ga DOS-a (menjiv). Poleg možnosti uporabe raznih naborov fontov (tudi več barvnih) ponuja tudi avtomatsko podnaslavljanje (timing). Program vsebuje tud time editor in še veliko drugih funkcij. Izpisovanje podnaslovov je trenutno (rešeno z zaslonom vrste double buffered).

✉ **Gordan Žliković, Rendićeva 31, 41000 Zagreb.**

● C 64: Risanje vaših portretov, slik

Že narisane risbe, protrete, sličice in tud fotografije znanih oseb, lahko pa tud vaše, vam lahko narišemo na računalniku v obik. programa.

Če ste pirat in želite, da vaši kupc vedo, kako izgledate, če sodelujete s prijatelji iz katerihkoli krajev Jugoslavije, če ste narisali katerokoli sliko, če ste zagledali zanimivo fotografijo v katerem koli časopisu, vam bomo mi to narisali na računalniku.

Opomba: Risbo, ki ste jo narisali ali prerisali, ponovno narišite na milimetrski papir. Tako bodo stroški (cena) polovico manjši.

Če ne znate risati, lahko pošljete fotografijo, mi pa se bomo potrudili in vas čimbolje narisali. In naredili program. V tem primeru bo cena morda malo višja.

Cena programa po dogovoru.

Programe pišemo v basicu.

✉ **Lazo Mitrov, Kožuv 1, 92400 Strumica, ☎ (0902) 24- 509**

● C 64: Intro Cracker 1, 2, 3

Vsi Intro Crackerji dosedaj so bili posebna celota in potrebno je bilo znati strojni jezik. Z intro crackerjem se ne da včitati introja in vse narediti le z nekaj I pkami. Program vam omogoča, da dekomprimirate intro, ziahka najdete startni naslov tako introja kot igre, ga snamete in spojite s katerokoli igrico. Vse operacije, ki so v zvezi z iskanjem startnega naslova, morate vnašati heksadecimalno. Program vsebuje tudi nekatere nove ukaze, kot so prikazovanje besedila a i sprajta na zaslonu, kjer bo po startu.

✉ **Discovery Cracking Soft – Sead Ibrišagić (SIP), Vladimira Nazora 19 78000 Banja Luka, ☎ (078) 23-520.**

● C 64: Turbo Graphics

S tem programom dodate 15 novih ukazov osnovnemu basicu. Nekaj ukazov: Plot, Line, Circle, Box, Rec, Text, Load, Save.

Ukazi ne zavzemajo prostega pomnilnika za basic in so predvsem za hitri. Program ma vdelan turbo program za kasetne programe. Turbo Graphics je hitrejši od Simon s Basica v povprečju za okol 15- krat.

Darilo za vsakega kupca: SzB Easy Script/Turbo Tape. TXopy+Crunche, Real Writer. Program dobavljam na svoji kaseti.

✉ **The SzB Soft+Hard Limited, Mačvanska 20, 2442 Kanjiža.**

● Spectrum: TA V 1.48T

»Turbo Adresar 1.48 Traka« lahko naenkrat sprejme 230 kartic, zboljšave v primerjavi z drugim podobnimi programi so sistem dela, prilagojen za uporabnika, in pospešeno snemanje in nalaganje dodatek. Program lahko uporabljamo tam, kjer je treba imeti na enem mestu več podatkov o več sto subjektih. Subjekt je lahko vaš prijatelj, kako podjetje, kupec in vse bisto, kar ima ime. primek, naslov, telefon, opombe, rojstni datum n podobno. Adresar ima opcijo za naslavljanje pisem, kar se lahko neposredno natiskana tiskalniku. Program podpira ukaz COPY in se lahko snema in nalaga z devetmi hitrostmi od 1400 BD do 3500 BD.

✉ **Milin Željko, Nikole Tesle 9B 23000 Zrenjanin.**

● Amiga: Video titler

Program Video titler je namenjen podnaslavljanju filmov z računalnikom amiga (500 ali 2000). Program sprejema besedila, napisana s katerimkoli urejevalnikom in omogoča izpis podnaslovov z 10 različnimi tipi črk (underlined, italics, bold), spremenba barve podnaslova.

Prav tako ponuja možnost avtomatskega podnaslavljanja, in sicer v prvem prehodu določi razmike med podnaslovi in njihovo trajanje, nakar je mogoče poljubno mnogokrat avtoma sko podnaslavljati film (izmerjeni časi so posnel na disk in jih lahko uporabimo kasneje). Med podnaslavljanjem je mogoče vnesti sliko, na kater je npr. zaščitni znak videoteke in bo ves čas podnaslavljanja na zaslonu. S programom dobavljam tudi 10 fontov (1 pov črk), od katerih so 4 YU. Za delo s programom je nujno potreben Genlock in 1 Mb pomnilnika. Program je pisan v C-ju.

Urejevalnik podnaslovov je namenjen vpisovanju in spreminjanju podnas ovov, ki lečejo precej lažje in preglednejše kot v drugih urejevalnikih besedil. Program je napisan v basicu in ne zahteva nikakršne razširitve.

Program (Base je namenjen vodenju datoteke filmov (podatkovne baze) in lahko sprejme približno 3000 zapisov (na gibkem disku), od katerih vsak vsebuje podatke o naslovu originala, prevoda, imenu režiserja, imenih dveh igralcev, trajanje, žanr in oznako f ma. Po datoteki lahko brskamo po katerikoli komponenti zapisa in izpisujemo sortirane kataloge. Tako ta program kot prejšnji podpirata YU nabor znakov in sta pisana v basicu.

✉ **Damir Žagar, Kopenikova 3/13, 41020 Novi Zagreb.**

● IBM PC in združljivi: Programska oprema

Popolna programska podpora IBM PC in združljivih računalnikov

- softverska organizacija računalniških mrež
- programska podpora za računalniške komunikacije, File Transfer
- softverska podpora za namizno založništvo(DTP)
- po želji uporabnika prilagajamo programe
- svetovalne storitve
- izdelava aplikacij
- pomožni programi, orodja

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovanskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje sužnjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev **ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalnikl, domačih in tujih proizvajalcev.** (ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podakovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopolnjevati.
Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji.
Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:

- **prenosljivost programov neodvisno od vrste aparaturne opreme**
- **prototipni način dela**
- **popolna združljivost z IBM-ovima SQL/DS IN DB2**
- **povezljivost in dejanska distribuirana obdelava podatkov**
- **omogoča standardizacijo programske opreme**
- **omogoča večjo produktivnost programiranja**

SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo ANSI standardnega jezika SQL.

SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah.

SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil.

SQL * MENU omogoča izdelavo menujev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi.

SQL * NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov.

SQL * CONNECT omogoča povezano ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS.

EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menujev.

SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov.

SQL * CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi.

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šesttisočim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi, ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi:
INA-TRGOVINA – ZAGREB, INFORMATIKA – TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO – ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJ GRADEC, VELANA – LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ – ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA – LJUBLJANA, PRIMEX – NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO – LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE – CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČ LIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKŠ – MARIBOR, TEHNIČKI FAKULTET – RIJEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET – VARAŽDIN, PRIS – LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB, ZEOH – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE - SPLIT, ELEKTROPRIMORJE – RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA – OSIJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA – PLOMIN, VOJVOĐANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA – NOVI SAD, VOJVOĐANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MIP – NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE – CELJE, REK-DO ESO – TITOVO VELENJE, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA

ORACLE je zaščitn: znak Oracle Corporation. ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN so lastniki navedenih zaščitnih znamk.

KOPA
RAČUNALNIŠKI INŽENIRING-HIŠA BISTRIH REŠITEV

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 210-919
Fax: (061) 210-916

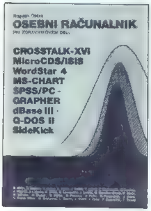
Bogdan Oblak: OSEBNI RAČUNALNIK PRI ZDRAVNIKOVEM DELU
Založnik: Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 1989

Prof. dr. MARJAN ERJAVEC

Nek ameriški poslovnež se je nekoč menda hvalil, da z devetimi ženskami lahko spravi na svet otroka v enem samem mesecu. To je seveda le posrečena sivobrada šala, načelo »devetih žensk« pa se je kljub temu kar trdno zasidralo v pisanje strokovnih besedil. Nam starejšim se sicer rado toži po dobrih starih učbenikih, ki so jih avtorji pilili do ga leta, njihova imena pa so s spoštovanjem izgovarjale generacije študentov in strokovnjakov. Take dodelane in uravnovešene mojstrovine pa v teh časih ne zmorejo več tekme z znanji, ki jim sive brade rastejo še hitreje, kot pa šapam.

Tako je knjigo Osebni računalnik (pri zdravnikovem delu) očetoval prekaljeni tehnično-medicinski križanec Bogdan Oblak, mater pa sem med avtorji naštel 29, nemara pa jih je bilo še več. Njihovi skupni ljubezenski napori so v presenetljivo kratkem času rodili 340 strani besedila, ki ga je izdala Tehniška založba Slovenije v 1000 primerkih, botrovalo pa mu je pet dobronamernih organizacij.

Knjige je preveč, da bi jo na hitro prebral celo. Prvič pa sem jo listal s precejšnim odporom. Za hip se mi je zazdela kot vaška prireditev na žegnanjski dan, ko vsak od godcev privleče na dan in pokaže tisto, kar ima, oziroma zna. Ta priokus se sicer ni izgubil do kraja niti na koncu, vendar »More and more I like this Jakobowski« je rekel tisti znani polkovnik v filmu. Bolj, kot sem knjigo vrtel po rokah, bolj mi je postajala všeč.



Tudi sam sem zdravnik (pred upokojitvijo) in na računalništvo se razumem še manj, kot na medicino. Kot kaže, so me v to recenzijo prisilili le zato, ker sem svoj površni nos vse življenje vtikal v zelo različne reči, nekaj malega tudi v računalnike. Menil pa sem, naj se računalništva nauči frak, talar ali bela halja, če ga je potrebuje. Če pa hočeš po tej poti, je treba poseči po ožjih in temeljitejših besedilih.

Pa sem se ugriznil v jezik. PC-ji rastejo vsepovsod, kot gobe po dežju, ljudi pa, ki bi se nanje spoznali pa nikakor ni dovolj. Dovolj je le narivnih ljudi, tudi medicincev, ki so si PC izsilili ali priberačili, da bi »dali gor« svoje probleme. Hitro pa ugotove, da je za to treba vendarle nekaj več znanja, kot pa ga terja poganjanje »igric«. Tu se rado zatakne ali celo sesuje. Na pomoč sicer pogosto priskoči kak programer, mlad, blaziran in neuk ter klientu napiše bolj ali manj amaterski, vedno pa drag program, nato pa odide na pomoč naslednjemu. Prejšnji prične plavati v krogu ali pa utone.

V take žalostne vode, kot jih – morda po krivici – vidijo moje oči, je zdaj posegla Oblakova knjiga. Neukemu medicinskemu delavcu ponuja roko in pomagala ga bo »digitalno razdevičiti«, če se bo le potrudil, vsaj malo. Skuša mu pokazati, da so prej mrke in nedostopne omare postale ljubeznivo človeške, močne in zelo uporabne tudi v medicini. Kvalifikator naslova (pri zdravnikovem delu) pa naj ne bi odvrnil od listanja po knjigi tudi nemedicincev. Večji in močnejši del knjige je namreč namenjen osnovam MS-DOSu in najbolj znanim in preskušenim programom, ki so uporabni v mnogih strokah. Dorečenost posameznih prispevkov je sicer precej različna, poučni pa so vsi. Po drugi strani pa menim, da so preostali, specifično medicinski prispevki celo medicincu berljivi le do tiste meje, dokler obravnavajo splošnejši del problema, na primer obdelavo analognih signalov, kinetično modeliranje ali informacijske sisteme. Ko avtorji nadaljujejo svoja izvajanja v dejansko specifično aplikacijo, pa je ta odmaknjena in širšemu krogu medicinskih bralcev komaj še zanimiva.

V uvodu je Oblak sicer zelo široko, pa vendarle posrečeno opredelil krog ljudi, ki bi jim ta knjiga koristila. To so predvsem tisti, ki imajo dostop do računalnika, pa se ga boje. Potem so to tisti, ki so jim drugi napisali njihov Program, pa bi se radi iz njega izmotali in pokukali v široki, prijazni svet. Na kraju so to še tisti, ki imajo jasno definiran svoj problem okrog nakupa računalnika pa še mencajo, ker se ne bi radi prehitro zaleteli.

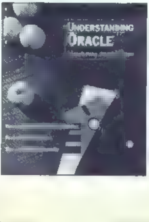
Knjiga mi kaže tako podobo, kot ženitbena posredovalnica »Živa«. Na pošten in razumljiv način skuša premostiti človeško plahost pred strojem. Pomaga mu položiti roke na tipkovnico, povede ga preko prvih plitvin in skupaj zajadrata po mirnih vodah. Naprej naj poskrbi zase sam.

Namesto obrabljene puhlice, da je »knjiga zapolnila občutno vrzel itd.«, za konec uporabim raje misel enega od avtorjev, ki na nekem mestu skoraj zakriči: »Pogum in knjigo v roke, pa marš za tipkovnico!«

James T. Perry, Joseph G. Lateer: UNDERSTANDING ORACLE. Založnik: Sybex. Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana. 634 strani

ČRT JAKHEL

Končno! Po številnih reklamah v Mojem mikru in hvalnicah v tujih revijah se je pojavila priložnost, da se malce poglobim v Oracle. Ker mu moj XT ni dorasel, sem se zadovoljil z Understanding Oracle. V tej knjigi je sistem prav temeljito obdelan na različnih nivojih, od instalacije do uporabe jezika Pro * C. Avtorja sta doktor računalništva in magister poslovne administracije, kar pa ne prinaša toliko akademske puščobe, kot bi nemara pričakovali.



Knjiga se zdi odlična tako po zasnovi kot po vsebini (vse Sybexove knjige so praviloma zgledno sestavljene, z mnogimi pregledi, seznami na platnicah in dobrim indeksom). Da se nekako obotavljam zapisati tisti **odlično**, je kriva vaška lepotica. Naj pojasnim: vaška lepotica je tista ženska, ki je najlepša v vsej vasi, ker drugih sploh ni. Podobno pri nas še nisem zasledil druge literature o Oraclu razen originalnih priročnikov. No, ja ... eppur si muove.

Lewis Perdue: SUPERCHARGING YOUR PC. Založnik: Osborne/McGraw Hill. Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana. 370 strani

Imate vanilijev PC s procesorjem 8088, nemara celo v taktu 4,77 MHz? Ste se naveličali pomilujočih pogledov kolegov z močnejšimi mikri? Bi radi sfriziral svoj stroj? Preberite članke v prejšnjih številkah Mojega mikra ali pa si oglejte Supercharging Your PC. Od knjige bodo po avtorjevih besedah največ imeli prav lastniki najbolj skromnih mikrov.

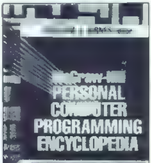
Brali boste lahko o odprti arhitekturi, vstavljanju razširitvenih kartic, dodajanju in pospeševanju trdih diskov, razširjanju pomnilnika, različnih vmesnikih, modemih, grafiki in monitorjih, težavah s prostorom v sistemski škatli, napajalnikih, varnosti podatkov, klonih, miškah in drugih alternativnih vhodnih napravah, mrežah, pritajenih programih, tiskalnikih, vzdrževanju železnine, optičnih diskih, diskih na karticah, karticah s CPE 80386, faksimilu, emulaciji AT itd.

Ob vsaki temi so našteti izdelki, s katerimi se da lepo rešiti obdelane probleme in ki so prišli na tržišče do vključno leta 1987, ko je bila knjiga izdana. Indeks je zelo dober. Avtor ima za sabo deset knjig. Po opisu na platnici sklepam, da ni iz tehnične stroke. Piše za spoznanje preveč literarno. Tekst spremljajo številne slike, s katerimi se bralec lažje prebije skozi kritične situacije, npr. nastavljanje mikrostikal.

Resnici na ljubo je bil avtor nekajkrat kar preveč prizadeven, saj npr. primerjava električnega z vodnim tokom najbrž ne bi zahtevala še slike. V dveh letih se je zgodilo marsikaj novega, torej je precej opisanih konkretnih izdelkov po vsej verjetnosti slabših od novejših. O večini opisanih tem ste že ali boste še brali v Mojem mikru – podrobneje in bolj v duhu časa (ne, niso me plačali za reklamo). Vse našteto govori proti nakupu knjige, če pa jo po čudež – najdete v kakšni knjižnici, jo le vzemite v roke. Ocena: **dobro, a prepozno** – pa je zato, ker knjiga ni prišla pravočasno v knjigarno. Pred letom in pol bi jo od srca pohvalil.

William J. Birnes (Ed.): McGraw Hill Personal Computer Programming Encyclopedia – Languages and Operating Systems, 2nd edition. Založnik: McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. 752 strani

Pri McGraw-Hillu hvalijo enciklopedijo programiranja kot edino vseobsežno delo s tega področja. Po pregledu se izkaže, da ta trditev vsaj delno ni pretirana – ne morem namreč biti prepričan, da ne obstaja še kakšna podobna enciklopedija. Knjiga zajema zasnovo in arhitekturo programov, načela učinkovitega programiranja (ti poglavji sta kot vedno najbolj metafizični), softver za posebne namene (knjižnice, založništvo, ekspertni sistemi ...), osnove in modele mikroprocesorjev (od 8080 do 80386), visoke programske jezike (tudi bolj eksotične: pilot, snobol, RPG), jezike softverskih paketov (dBASE, Lotus 1-2-3, VisiCalc ...), operacijske sisteme (Applesoft DOS, mac OS, OS/2 ...), hardver mikroračunalniških sistemov in različne modele mikrov (od Commodorovega PET do PC in maca).



K vsakemu obravnavanemu področju spada kratka zgodovina. Na koncu je slovar računalniških pojmov, seznam bibliografije, indeks ukazov visokih jezikov in splošni indeks. Enciklopedija je zgledno napisana. Ne spušča se v žargon, kjer to ni nujno, in tudi pretirano laična ni.

Od leta 1985, ko je knjiga prvič izšla, se je zgodilo marsikaj – kmalu po izidu se je pojavil IBM AT, kasneje pa 80386, 68020/30, prostorni trdi diski, WORM in CD-ROM, poceni laserski tiskalnik, ročni skenerji itd. V drugi izdaji so poleg teh novosti dodali opise HyperTalka, nevralnih mrež, računalniških iger in glasbe, predelali so poglavja o basicu, forthu in pascalu, obdelali AWK, snobol in Paradox. Predelava se žal pri bibliografiji ne pozna. Zanimiv anahronizem je, da se ob Paradoxu še vedno pojavlja dBASE II, ob 80386 pa osnovni 68000.

Ker je malo verjetno, da boste pripravljeni plačati čudno izračunani dinarski ekvivalent 200 DEM, vam **priporočam**, da poiščete enciklopedijo v kakšni dovolj sodobni tehnični knjižnici ali pa jo naročite za svojo delovno organizacijo.

Bradley Dyck Kliewer EGA/VGA – A Programmer's Reference Guide Založnik: Intertext/ McGraw-Hill Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana. 269 strani

Imam prijatelja, ki ponoči sanja mnemonike strojnega jezika za PC. Zadnje čase tu in tam skupaj prebrskava kupe nove programerske literature o OS/2, a se kolega boji temeljiteje poglobiti v ta sistem, ker sem ga prepričal, da je novinec še daleč za obzorjem in bo tam nemara tudi ostal (ne, nič nimam proti OS/2 – le od kod vam ta misel?). Kaj potem zagrizenemu hekarju še preostane? Napisa, si je že takšne in drugačne eksotične vmesnike, snemal zaščito s komercialnega softvera, še in še dokazoval, kako se dajo že opravljene stvari narediti boljše.

Hipotetični prijatelj iz prejšnjega odstavka bi se gotovo razveselil EGA/VGA Programmer's Reference. Knjiga je po naslovu, ki zahtevajo specifičnega bralca. Opisano je delo z BIOS, fizična sestava grafičnih kartic, registrsko programiranje (registri sekvencerja, CRT grafičnega kontrolerja, kontrolerja atributov, pretvornika D/A in zunanji registri), umazani trik (spreminjanje prekinitve v BIOS za EGA, uporaba pisalnih načinov 2 in 0, zapis in priklic sprememb, test prisotnosti, težave z alternativnimi tabelami znakovnih naborov, vertikalne prekinitve, mehko premikanje), nekaj algoritmov (črta, elipsa, premikanje, prekinitve itd.), vse skupaj v gostem tekstu z veliko tabelami in primeri v zbirniku in turbo pascalu. Indeks je še kar solidan. Jezik je zelo jasen in še zdaleč ne tako suh, kot je navada pri referenčnikih, avtor pa dosle, neznan. Če to pomeni, da sicer namesto knjig piše programe, toliko bolje.

Knjiga se je pojavila v času, ko postaja vedno jasnejša delitev uporabnikov PC na programerje in tiste, ki obravnavajo mikro kot še en kos pisarniške opreme, s katero si pomagajo pri delu. Literature za slednje je iz dneva v dan več, mnogo več kot priročnikov za stroge programerje. Ta trend nekoliko moti le poplava knjig o OS/2 (npr. Peter Norton's Inside OS/2). Če nameravate EGA/VGA Programmer's Reference postaviti na svojo polico med The 80386 Handbook in The Art of Prolog, vam ne bo žal. **Zelo dobro.**

Jure Špiler: AutoCAD 10.00 in njegovih dodatkov AutoSHADE ter AutoFLIX. Samozaložba, prodaja v knjigarnah in na naslovu: Jure Špiler, p.p. 302, 61101 Ljubljana, tel. (061) 314-069, fax (061) 318- 211

ŽELJKO KLJAJIĆ

Knjiga je izdana v standardnem formatu in mehki vezavi, grafična oprema naslovne strani je privlačna, sam prelom pa pregledno in informativno oblikovan. V impresumu so kot avtorji navedeni še Dušan Babić, Maja Černe, Franc Špiler in Sonja Špiler, pisec te ocene pa še posebej pozdravlja pobudo glavnega avtorja, ki je knjigo sam založil – njena vrednost se bo seveda potrdila na samem trgu tovrstnih publikacij.

Delo naj bi uporabnika uvajalo v temelje in možnosti dela z AutoCAD 10.0 (v nadaljevanju ACAD), programom za računalniško podprtim oblikovanjem, vendar je tudi osnova za morebitno razširitev znanj, ki se jih pridobi bralec kot poznejši oblikovalec seminarjev, katerih organizator je avtor te knjige.

Žal moramo ugotoviti, da knjiga ni napisana za začetnike v informatiki, sicer pa to v uvodni besedi potrjuje sam avtor, ki od bralca zahteva poznavanje DOS in urejevalnikov besedil. To vrednosti knjige sicer ne zmanjša (o njenih dobrih straneh poznejše), vendar le zoži krog morebitnih kupcev. Po drugi strani pa ne bodo zadovoljni niti profesionalci, podatki so skopi, omejeni na osnovno in razen glavnih možnosti izkušenemu uporabniku paketa CAD ne ponujajo nič novega, izvzemši zadnja tri poglavja, v katerih je opisanih nekaj tančin razlik med to in prejšnjimi verzijami ACAD. Na teh straneh je vsekakor nekaj koristnih podatkov (poudaril bi opis sistemskih spremenljivk, ki so na razpolago uporabniku ACAD). »Ciljno skupino«, ki ji je namenjena ta knjiga, po vsem tem sodeč sestavljajo uporabniki, ki več ali manj poznajo PC, niso pa seznanjeni s paketi ACAD; vsej ti bodo vsekakor zadovoljni.

Gradivo je zajeto, sistematizirano in obdelano tako že na omenjenem seminarju za ACAD, vsebuje pa poglavja **Uvod** (ACAD in njegova uporaba, osnovne možnosti, strojna oprema – razširjena konfiguracija – navodila bralcu). **Prvi koraki z ACAD** (zagon programa, pomoč uporabniku, End-Save-Quit, vnašanje ukazov, delo z digitalizatorjem in miškom, meniji, podmeniji, okna, koordinatni sistem in koordinate, SNAP – GRID – AXIS – ORTHO, izbira oblik števil in kot, imena v ACAD in RENAME, PURGE, OSNAP – APERTURE), **Osnovni elementi risanja** (osnovne vrste črt, krivulj in likov za oblikovanje risb), **Pogledi na risbo** (ZOOM-PAN, REGEN-REDRAW, VIEW, VIEW PORTS, oblikovne operacije, vnašanje besedila v risbo, prostoročno risanje), **Popravljanje risbe** (izbera elementov – risb – ki jih boste popravljali, ERASE, MOVE, COPY – ROTATE – MIRROR – SCALE, ARRA, BREAK – TRIM EXTEND, FILLET, CHANGE – CHAMFER, STRETCH OFF – SET U – REDO – UNDO), **Risalne ravni** (LAYER, COLOR, LINETYPE, LTSCA – LE – CHANGE), **Bloki** (BLOCK, INSERT, MEASURE, DIVIDE, EXPLODE, ATTDEF – ATTEXT), **Kotiranje** (DIM, temeljna opravila pri izbiri vrst kot, LEADER-STYLE, DIM STATUS), **Šrafiranje** (HATCH – HATCH User, SNAPBASE), **Risanje v prostoru** (ELEV – CHANGE UCS, LINE, 3DPOLY, PEDIT, 3DFACE, prostorske mreže, VPOINT-DVIEW PLAN, HIDE), **Senčenje** (AutoSHADE – vloga v okviru paketa, osnovni ukazi in njihovi podmeniji, AutoFLIX – z osnovami dodajanja časovne dimenzije risbam – AFEGA), **Dodatek** (povezovanje strojne opreme, osnove opcije INSTALL, sistemske spremenljivke, nastavitveni nasveti za risanje, oblike črk – fontov – ki jih podpira ACAD, elementi risb, posebnosti in razlike ACAD 10.0 v primerjavi s prejšnjimi verzijami tega paketa). **Kazalo in Pomoč uporabniku** (oblike pomoči, ki jih avtor knjige ponuja pri uvajanju ali izdelavi novih programskih paketov, seminarji za ACAD, osnovni in višji – YU znaki za ACAD, znaki za toleranco YUS M.A1.243, pomožne datoteke in programi, grafično programiranje NC strojev).

Vse, kar ponuja ACAD, seveda ni zajeto, vendar je bolj izkušenim jasno, da ni izpuščeno nič takega, kar je zares bistveno – če bo bralec to obvladal, bo kos tudi nekaterim nalogom na profesionalni ravni.

Temeljni motiv te izdaje je vsekakor komercialni interes, vendar je pisec te recenzije med branjem nekajkrat zaznal, da je v ozadju navajanih podatkov poleg dela čutiti tudi temeljito poznavanje gradiva in védenje, kako to gradivo pedagoško obdelati in nazorno predstaviti. Zato menim, da bi ta učbenik (delo nedvomno spada v to kategorijo) kazalo preporočiti vsem uporabnikom PC, ki se doslej še niso srečali z ACAD – knjiga jih vsekakor ne bo razočarala in jim bo predvsem prihranila veliko časa.

Morda bo delo koristno tudi za nekatere izkušene uporabnike ACAD (zaradi gradiva, ki ga obsegajo poglavja Senčenje, Dodatek in Pomoč uporabniku), vendar bi njenemu avtorju le predlagal, da vsebino v (že obljubljeni) naslednji izdaji razširi s podatki, ki zanimajo bralce tiste skupine, ki je bila (sorazmerno) prikrajšana in da pri obdelavi vseskozi upošteva enako uvajanje v delo in razumevanje logike programa (kar Jure Špiler s sodelavci gotovo dobro pozna). To bo tej novi knjigi dalo še eno razsežnost.

kompjuter biblioteka

I. Knjige v prednaročnini (plačilo s poštno položnico do konca maja 89.)

1	Tvrdi disk – Uvod u korišćenje	45.000
2.	Quick Basic v. 4.0	45.000
3.	Ventura publisher v. 1.1	45.000
4	Word Perfect	45.000
5.	Clipper '87	45.000
6.	Atari ST – GFA Basic	40.000

II. Lahko dobite v knjigarnah ali z naročilnico:

7	MS-DOS 3.3	56.000
8.	Amiga Priručnik sa BASIC programiranjem	50.000
9.	AmigaDOS Principi i programiranje	45.000
10.	Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje	45.000
11	CP/M softver u praksi (dBase, WordStar, SuperCalc)	45.000
12.	CP/M sistemsko uputstvo v. 2.2 i 3.0	45.000
13	Amstrad/Schneider CPC-464 Priručnik	40.000
14	Amstrad/Schneider CPC-6128 Priručnik	40.000
15.	ZX Spectrum ROM rutine	40.000
16.	Commodore 128 priručnik	45.000
17	Commodore 128 Programerski vodič	45.000
18	Commodore 64/128 kurs asemblerskog programa	45.000
19	Commodore 64 Memorijske lokacija	45.000

III. Kompleti:

a)	Knjige 1, 2, 3, 4, 5, 7 (Plačilo do 30. 05. 89.)	220.000
b)	Knjige 8 i 9	75.000
c)	Knjige 10, 11, 12	100.000
d)	Knjige 16, 17, 18	100.000
e)	Knjige 18 i 19	70.000

Naročam knjige/komplete 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15
16 17 18 19
a b c d e

Osebni podatki _____

»Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak
Tel. 032/43-951/31-20/30-34

Zabavne matematične naloge

Rešitve nalog iz marčevske številke

Polinom

Najmanjše naravno število n, za katerega izraz $n^2 + n + 41$ ni praštevilo, je število 40, ki ga lahko zapišemo na naslednji način: $40^2 + 40 + 41 = 40^2 + 2 \cdot 40 + 1 = (40 + 1)^2 = 41^2$

Deljenje

Naj navedem nekaj možnih rešitev:

1337174 : 943 = 1418
1343784 : 949 = 1416
1200474 : 846 = 1419
1202464 : 848 = 1418

Vsega skupaj pa obstaja 15 rešitev.

Okno

Rešitev prikazuje skica 1. Okno je še vedno visoko 1 m in široko 1 m, stranica kvadrata pa meri zgolj $a/\sqrt{2}$, torej je ploščina $a^2/2$, kar je bila zahteva naloge.

Ljubosumnost

Iz danih dejstev lahko ugotovimo naslednje:

– v ponedeljek je lahko bila Katja z Olgo ali Petro ali Rozi v knjižnici ali pa se je vozila s čolnom
– v torek je lahko bila s Petro ali Rozi pri šivilji
– v sredo je lahko bila z Olgo ali Petro ali Rozi v knjižnici ali pa se je vozila s čolnom
– v četrtek je lahko bila s Sandro pri frizerju

Možnih je torej celo več variant o tem, kako je Katja preživela teden. Zgolj na podlagi Katjinih izjav torej Matjaž nima pravice dvomiti o njeni zvestobi.

Daljna dežela

Kralj daljne dežele je ugotovil, da množica njegovih ministrov vse preveč potroši in le malo naredi. Sklenil je, da bo zmanjšal število ministrov. Pri tem pa ni hotel kršiti tradicionalnega pravila, ki je narekovalo, da mora biti med ministri zaradi »enakopravnosti« vsaj

sedem slepih na obe očesi
deset ministrov, ki na eno oko ne vidijo
pet ministrov, ki vidijo na obe očesi in
devet ministrov, ki vidijo na eno oko.

Dobro premislite in ugotovite, koliko ministrov vsaj mora kralj ob-[redacted]

Sodnik

Vaša naloga je raziskati umor tovariša Franceta. Znana pa so naslednja dejstva:

1. France je bil ubit.
2. Tri osebe so vpletene, dve od njih sta sodnika.
3. Vsaka od njih je dala po dve izjavi, ki so navedene v nadaljevanju. Vemo pa, da sta le dve izjavi od šestih resnični.
4. Zanesljivo vemo, da je morilec sodnik. Obtoženci so dali naslednje izjave:

[redacted] nisem sodnik
– nisem morilec
Pavel – sem sodnik
– nisem morilec
Janez – nisem sodnik
– sodnik je morilec

Kdo je morilec?

Tisoč

Izrazite število tisoč tako, da pri tem uporabite le osem osmic in kakršnekoli matematične znake!

Zanimivo množenje

Če si dobro ogledamo množenje 48 · 159 = 7632

ugotovimo, da je v računu zastopanih vseh deset cifer.

poiščite vsaj še en primerek množenja, v katerem je vsaka od desetih cifer zastopana natančno [redacted]

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do **1. junija 1988** na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne: **enoletna naročnina** na revijo Moj mikro za najboljš domiselne rešitve vseh štirih nalog in **devet računalniških nagrad** za srečne izžrebance z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili **Matjaža Kosa**, Gregorčičeva 6, 62000 Maribor. Drugi nagrajenci pa so: **Sedad Talić**, 28. julij 221, 71380 Ilijaš, **Aleš Česar**, Staneta Rozmana 4, 69000 Murska Sobota, **Igor Kosar**, Nova ul. 16, 62241 Sp. Duplek; **Saško Loskovski**, Jani Lukrovski 821, 91000 Skopje, **Velemir Vuković**, Ul. Alije Šoševića 12, 73300 Foča, **Branko Gosar**, Guncaljska 17, 61217 Ljubljana-Šentvid; **Maja Gerkšič**, Malgajeva 9, Ljubljana, **Urban Burnik**, Skaručna 14a, 61217 Vodice, **Jasna Bratanič**, Mencingerjeva 14, 63000 Celje.

FERROIMPEX

FERROIMPEX GmbH
9162 Strau 72
Avstrija

telefon: 9943 4227 3880-0
telefax: 9943 4227 3880-23
telex: 4227 FERIM A

Spoštovani bralci,
po zelo ugodnih cenah vam ponujamo IBM PC kompatibilne računalnike v vseh izvedbah.

VEČ KOT UGODNO!!!

AT-286 računalnik za samo 2.490 DEM
v konfiguraciji:
– osnovna plošča 12 MHz/0ws 512 K DRAM, podnožje za 4 Mb RAM
– HGC kartica
– 2 serijska (1 OPT.)/2 paralelna izhoda
– krmilnik gibkega diska in trdega diska
– 1,2 Mb gibki disk
– 20 Mb trdi disk
– 14" ploščati ekran (jantar ali čb)
– 101/102 + tipkovnica
– Baby ohišje z 200 W PS
– računalnik je sestavljen in preizkušen ter ima 12-mesečno jamstvo!

Poleg računalnikov vam ponujamo:
– tiskalnike STAR in NEC
– risalnike ROLAND
– trde diske SEAGATE
– modeme (zunanje in notranje)
– ETHERNET mrežne kartice
– grafične tablice Genius
– monitorje NEC
– široko paleto računalniških kartic

Za vse naše izdelke vam ponujamo 12-mesečno jamstvo. Za vse informacije in naročila se obrnite na naš naslov ali telefon! Govorimo slovensko!

Novo! Blago pošiljamo tudi po pošti. Pismena naročila sprejemamo na naslov Ferroimpex, 61117 Ljubljana p. p. 26. Možnosti naročil: vse vrste RAM za razširitev pomnilnika, epromi in drugi sestavni deli računalnikov ter periferne enote.

Obiščite nas – smo samo 15 km oddaljeni od Ljubelja, v smeri proti Celovcu.

PiPS

insekticid

Frankenstein (1–3)

Frankenstein je prva srhljiva pustolovščina Roda Pikea nekoliko slabša kot Wolfman, vendar s približno toliko ozračja. Na začetku ste v očetovem gradu. Začenja se neurje. Ker bi bila lahko soba vsak trenutek uničena, jo preiščite (EXAM NE ROOM). Vzemite denar, ki ga boste pozneje krvavo potrebovali. Pojdite na zahod (W) in se spustite (D) po stopnicah v vežo. Zato da boste prišli iz sobe, najprej spustite denar (DROP MONEY), ker bi vam drugače padel iz žepa, in sedite (SIT).

Počakajte (WAIT) očeta, da vam bo dal nujno potrebni nož, in vstanite (STAND). Vzemite denar (GET MONEY) in stopite skoz odklenjena vrata na vrt. Še prej lahko v sobi pre.ščete dimnik (EXAMINE CHIMNEY) in vzamete rodbinsko sliko (GET PICTURE).

Preiščite vrt (EXAMINE GARDEN) in zagledali boste zaboj, brez ključavnice (EXAMINE CHEST). Potem preglejte tudi tečaje (EXAM NE HINGES) in z nožem odvijte vijake (SCREW KNIFE). Našli boste vrv. Zato da bi po gorskih stezah varno prišli skoz labirintski gozd in se izognili divjemu medvedu, pojdite z vrta po naslednji poti: E – N – N – E – N – W. Na tej lokaciji je podrt most čez reko. Ker se vam medved že bliža, ne tratite časa, pač pa se razglejte (LOOK AROUND) in splezate na suhi bor (CLIMB TREE).

Z njega skočite na tla (JUMP ON GROUND). Tako boste prišli čez prepad, medveda pa bo pobralo. Pojdite v trgovino na skrajnem severu. Kupite pločevinko konoplje in vžigalice. Potem se odpravite na jug in vzhod k majhnemu prestaniščU ob jezeru. Tu sta vedro (GET BUCKET) in star čoln na vesla.

Stopite v čoln (ENTER BOAT), odprite pločevinko (OPEN TIN) in potegnite ven konopljo (REMOVE HEMP). Vtaknite vžigalice v pločevinko (PUT MATCHES IN TIN) in jo zaprite (CLOSE TIN), saj bi se vžigalice kmalu navlažile. Čoln odvež te od pomola (UNTIE ROPE). Ko bo začel toniti, zamašite luknjo (PLUG LEAK WITH HEMP) in voda ne bo tako drla noter. Zdaj z vedrom praznite čoln (EMPTY BOAT), dokler vas veter ne prinese k bregu. Na obrežju je mrzlo, zato pojdite na vzhod. Če se na tej lokaciji razgledate (LOOK AROUND), boste opazili štor. Privežite vrv za štor (TIE ROPE TO STUMP) in se po njej spustite v razpoko.

Naprej jo lahko mahnete na sever in skoz nevarno območje s tenkim ledom. Tam boste našli les za kurjavo. Ko se spustite po vrvi, pridete k lesu po naslednji poti: N – N – E – N – W – N – E (GET WOODS). Malo bolj na jugu je krdelo volkov pred votlino, v katero morate priti, če hočete nadaljevati igro. Tega problema nisem odpravil, gotovo pa je povezan z lesom in vžigalicami!

Drugi del začnete v hišici lokalnega gozdarja. Najprej se razglejte (LOOK AROUND) po sobi, v kateri ste. Opazili boste pošteno potrta starca in starko. Žalostita se ker jima je pošast ubila sina. Zato ju najprej vprašajte, zakaj sta žalostna (SAY, WHAT IS SAD). Po daljši pripovedi se bosta umaknila v svojo sobo, vi pa lahko zaspite (SLEEP).

Zjutraj ne morete iz hiše, preden ne stopite v sobo starega para. Tam boste priča, ko bo vaša kreatura zagrešila nov zločin. Šele zdaj se vam odpre pot v alpsko vas. Tam najprej stopite v cerkev in molite (PRAY GOD), da vas bo slišal duhovnik. Samo pozdravite ga (SAY HELLO), pa vam bo rekel, da poiščite vaškega kovača. Odpravite se v prazno kovačijo (FORGE) in se razglejte (LOOK AROUND). Vzemite kladivo (GET HAMMER) in z njim trikrat udarite po nakovalu (HIT ANVIL).

Po tretjem udarcu se bo prikazal kovač. Postavite mu nekaj vprašanj, ki vam bodo prece, pomagala (SAY, I WANT HELP – SAY WHERE IS GIANT – SAY, GIVE ME MONEY – SAY I WILL WORK). Tako boste prebili v kovačiji nekaj napornih dni in zaslužili precej denarja. Z njim pojdite v obe trgovini in si kupite hrano, puško in dva naboja. Zavijte k prej prazni kabini žičnice (SHED) in je preglejte. Našli boste tudi vrata na sever. Zdaj ste v nepregledni pustinji na drugi strani kotline.

Ko se izkrcate, pojdite na sever, da vas bo vaš otročič pozdravil, potem se pa vrnite na jug in jo mahnite na vzhod. Po dolgem tavanju boste že na koncu z močmi našli gorsko kočo. Tam vas čaka »prijateljsko« sporočilo. V koči morate še prespati in preden greste zjutraj ven, pregledat. okno, za katerim je ON! Zazdaj vam ne bo storil ničesar.

Zato mirno stopite ven in pojdite do konca na vzhod. Medtem se bo zrušil led in vam zapri pot nazaj, toda to ni pomembno. S steze na vzhod nikar ne zavijajte na sever, ker vas bo kmalu pogoltnil prepad in boste brali Pikeove morbidno zanimive opise smrti.

Na lokaciji, odkoder se ne da naprej na vzhod, se razglejte in boste opazili ledeno steno. Malo podrgnite po njej (RUB WALL) in v njej boste zagledali konzerviranega človeka s cepinom. Če hočete vzeti nujno potrebni cepin, pojdite na sever. Nabašite puško (LOAD GUN), pomerite (AIM GUN) in ustrelite (FIRE GUN). Detonacija bo podrla steno na jugu. Vrnite se tja in vzemite cepin (GET PICK). Če bi po naključju ustrelili pri steni, bi se zrušila na vas!

Z lokacije, kjer ste pobrali cepin, pojdite N, W, W skoz ledeni labirint. Kjer ste zdaj, vidite odprtino precej visoko v »strehi«. S cepinom lahko zlezete k njej. Najprej izvrtajte v steno luknjo (CUT HOLE), potem pa splezajte gor (CLIMB UP). Po tem naporu se morate nujno spočiti (REST). To ponovite še enkrat in po drugem počitku spet izvrtajte luknjo. Cepin vrzite proč (DROP PICK), ker ste preveč trudni, in splezajte na površino (CLIMB UP).

Zdaj pojdite samo na sever k zapuščeni hiši, prizorišču končnega obračuna. V veži zavijte na zahod, povzpnite se po stopnicah (U) in pojdite na vzhod. Na mestu, kjer deske škripljejo, jih vzdignite (LIFT BOARD) in preskočite vrzel (JUMP GAP). Past je pošast je pripravljena vi pa spet nabašite puško (LOAD GUN). Stopite v sobo čisto na vzhodu in zagledali boste pošast. Tu ne zapravljajte časa, temveč takoj odrinite na zahod in preskočite vrzel (JUMP GAP). Monstrum vas bo začel spremljati, v temi pa ne bo videl luknje in bo padel v vežo.

Ko se boste spustili, boste zagledali nezavestno pošast. Ne zgubljajte časa, temveč z drhtečo roko, ko da bi ubijali del sebe, pomerite s puško (AIM GUN) in ustrelite (FIRE GUN). S tem boste končali velikí lov!

To je tudi konec drugega dela. Tu boste dobili šifro za tretji del – PROMETHEUS. Šifra niti ni nujna sa, jo lahko prebere vsak, ki nekoliko bolj pazljivo spremlja uvod v tretji del.

Tretji del je tudi daleč najbolj težaven in v njem vam je dodeljena vloga same pošast. Najprej natipkajte PROMETHEUS in zbudili se boste na doktorjevi mizi. Ker je doktor tako, pobegnil ste prepuščeni sami sebi. Zato da boste prišli ven, se najprej razglejte po sobi (LOOK AROUND), potem pa preglejte klop (EXAMINE BENCH). Tu boste našli knjigo, vam nerazumljivo, vendar dragoceno (GET BOOK). Preiščite umivalnik (EXAMINE SINK) in spijte malo vode (DRINK WATER), potem se pa pogiejte v vodi (LOOK AT WATER).

Zdaj je pot v neznano odprta. Prišli boste v mračno ulico, na drugi strani pa boste v svetlobi svetilke zagledali mlad par. Očitno se morate v tretjem delu samo učiti. Zato poslušajte (LISTEN), o čem se dekle in fant pogovarjata, in ju opazujte (WATCH).

To je vse, kar sem dosegel tu. Če se boste paru približali, se bo prestrašil in fant vas bo ranil. Ker ne umrete takoj, je treba nekaj ukreniti. Kaj? Če boste preveč kombinirali, boste umrli, saj vas bo napadlo vse prebivalstvo!

Toda tudi tu vam pomaga zvijača. Če v prvem delu posnamete datoteko in ji daste naslov 1, potem pa jo z istim naslovom naložite npr. v drugi del, se znajdete na ustreznem koncu drugega dela. To se da narediti zato, ker je vsaka lokacija označena z zaporedno številko. Če ugotovite, da je lokacija v tretjem delu, kjer niste kos problemu, šesta od začetka, je treba naložiti prvi ali drugi del (dovoljene so vse kombinacije), priti na šesto lokacijo od začetka in tu posneti datoteko. Potem naložite to datoteko v tretji del in se znajdete na šesti lokaciji od začetka, skratka, izognete se problemu. Tako se da goljufati tudi v Wolfmanu.

Sveta Petrović,
Nika Strugara 10/pr. 1
11132 Beograd

Spectrum

Savage (ž.)
1. del: POKE 37299,99
2. del: POKE 35803,99
3. del: POKE 34398,99
Šifra za 2. del: SABATTA, za 3. del: FERGUS.

Typhoon (ž.)
```
10 CLEAR 24423
20 LOAD "" CODE: RANDOMIZE USR 28350
30 LOAD "" CODE
40 POKE 40459,99
50 RANDOM ZE: USR 32276
```

Virus (ž. in bombe)
```
14 MERGE "": POKE 23797,195
21 POKE 44945,0: POKE 56447,99
22 RANDOM ZE: USR 23800
```

Grega Špindler,
Brilejeva 21,
61117 Ljubljana

Daley Thompson's Olympic Challenge
1. dan: POKE 39876,0 2. dan: POKE 34717,0. Bloka za 1. in 2. dan se naložita od naslova 32768 naprej. S tema pokoma vam ni treba doseči kvalifikacijske norme, da bi šli več kot trikrat napre.

Deflox
```
10 CLEAR 32767
20 LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE 32768
30 POKE 38387,x: REM x=49–57, zmanjša število sovražnikov
40 RANDOMIZE USR 35325
```

Hopper Copper (neštetо ž.)
```
15 MERGE ""
16 POKE 23797,195
30 POKE 28961,182
40 RANDOMIZE USR 23800
```

Meganova (neštetо ž.)
```
10 CLEAR 65000
20 LOAD "" CODE
30 FOR n=65519 TO 65525: READ a: POKE n,a: NEXT n
40 RANDOMIZE USR 65470
50 DATA 175, 50, 126, 126, 195, 62, 98
```

Samurai Warrior (energija)
```
5 MERGE ""
6 CLEAR 25047: POKE 23819,195: RANDOMIZE USR 23760
8 POKE 37866,183
9 RANDOMIZE USR 23822
```

Starfox (neštetо ž., ščiti, strelivo za topove)
Preskočite basic, nalagalnik in sliko, ostanek pa naložite s programom.
```
10 CLEAR 25599
20 FOR n=23296 TO 23321: READ a: POKE n,a: NEXT n
30 RANDOMIZE USR 23296
40 POKE 53763,0: POKE 53938,99: POKE 53943,99
50 RANDOMIZE USR 26000
60 DATA 221, 33, 0, 100,17, 119, 156, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 221, 33, 0, 250, 17, 0, 6, 62, 255, 55, 195, 86, 5
```
Ko igrate, ne pobirajte dodatnih ščitov ali avtomatskih topov, dokler imate več kot 10 ščitov oz. več kot 30 kosov streliva za topove.

Igor Pintar,
N. Vebera bb.
44250 Petrinja

CPC

Impact: Šifre za stopnje: AMEN, BOOK, CROW, DOOR, EDGE, FALL, GATE, USER.

Mad Mix (ž.)
```
10 FOR I=&BE00 TO &BE06: READ A$: POKE I, VAL ("&" + A$)
20 NEXT: LOAD "MADMIX"
30 DATA AF, 32, 2A, 5D, C3, 7A,
```
RUN
POKE &0257,0: POKE &0258,BE: RUN

Marauder (ž.)
Pred CALL &3585 vstavite POKE &4599,&B6: POKE &4B98,&B6. Lahko vstavite tudi POKE &4CAD,0 (ne-

šteto pametnih bomb), POKE &4685,&A6 (komande za premikanje se ne obrnejo) POKE &468B,&0E (top se ne blokira). POKE &3F0A,&D6 POKE &3F13,&D6 (neranljivost – stalno vključen ščit).

Shackled (energija)

```
10 FOR I=&BE00 TO &BE07 READ A$ POKE I VAL ("&" + A$)
20 NEXT LOAD "SHACKLED"
30 DATA 3E C9, 32, 5C 30, C3, 7A, BC
RUN
POKE &04C4,0 POKE &04C5,BE
RUN
```

Pok veljajo za Futuresoftove verzije programov

Jasmin Halilović,
I Č kovića Belog 8A,
51000 Rijeka

Meganova (neštetо ž.)

```
1 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov1" &1140
30 POKE &6558,&B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$ POKE x VAL ("&" + a$) NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21 40 11, 11 40 01, 01, AA, 80 ED B0 C3 97 81
2 del
10 OPENOUT "TRL", MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov2", &1140
30 POKE &609B &B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$ POKE x, VAL ("&" + a$) NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21 40, 11 11 40, 01 01 2F 7C ED, B0 C3 1C 7D
3. del:
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov3" &1140
30 POKE &62C3,&B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$ POKE x VAL ("&" + a$) NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21, 40, 11 11, 40, 01 01 72 7E, ED B0 C3 5F 7F
```

Operation Wolf

```
1 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1CE3
20 LOAD "!wolf1"
30 POKE &62E3 &B6
40 CALL &1CE4
2 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &143D
20 LOAD "!wolf2"
30 POKE &5A39,&B6
40 CALL &143E
3. del:
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1538
20 LOAD "!wolf3"
30 POKE &5B38 &B6
40 CALL &1539
4. del:
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1654
20 LOAD "!wolf4"
30 POKE &5C54,&B6
40 CALL &1655
5. del.
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1592
20 LOAD "!wolf5"
30 POKE &5B92,&B6
40 CALL &1593
6 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1640
20 LOAD "!wolf6"
30 POKE &5C40,&B6
40 CALL &1641
```

Savage (nešteto ž.)

```
1 del:
10 FOR x=&BE00 TO &BE0B
20 READ a$ POKE x, VAL ("&" + a$) NEXT
30 DATA 3E, B7 32, 6C, 21, 32 90 39 32, B2, 3E, C9
RUN
LOAD "!savage1"
POKE &378,0 POKE 379,&BE
RUN
2 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &4BA
20 LOAD "!savage2"
30 POKE &31F0,&B7
40 CALL &4BB
3. del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &17B4
20 LOAD "!savage3"
30 POKE &28BF,&B7
40 CALL &17B5
```

The Vindicator, 3. del (nešteto ž.)

```
10 FOR x=&BE00 TO &BE05
20 READ a POKE x,a NEXT
30 DATA &3E &B7 &32 &72 &2C &C9
RUN
LOAD "!vind3"
POKE &257,0 POKE &258,&BE
RUN
```

Victory Road

```
10 FOR x =&BE00 TO &BE13
20 READ a$ POKE x, VAL ("&" + a$) NEXT
30 DATA AF 32, 9B 4A 32 9C, 4A 32 9D 4A, XX 82, 47 32 83 47 32, 84, 47, C9
RUN
LOAD "!victory"
POKE &378,0 POKE &379,&BE
RUN
XX = C9 za nešteto življenj, XX = 32 za nesmrtnost
```

Domagoj Marić,
45 SuD 147
44103 Sisak

Maniac Mansion

Končal sem to fenomenalno igro Na začetku obvezno izberi Michaela in Bernarda Michael je fotograf Bernard pa se spozna na elektroniko. Ko poštar prinese paket, ga vzemi in daj Edu. Začel bo sodelovati s tabo. Odnesi mu film, ki ga najdeš v grmovju (BUSHES). Film mora biti razvit To narediš z Michaelom v temnici Ko ti razvijalec pade s police, ga obriši z gobo v kleti

Nadaljujem opis iz številke 2/88

1 Z Daveom pojdi k bazenu, nato z drugim (npr Michaelom) odpri ventil v kleti Z Daveom hitro poberi stvari iz bazena. Ne pritisni rdečega gumba! Zapri ventil! Pobral si bleščeči se ključ (GLOWING KEY) in radio Baterije iz radia lahko uporabiš, če ti nehajo delati tiste v svetilki (FLASHLIGHT).

2 Z Daveom pojdi v nadstropje, kjer stanuje Edna Z drugim pojdi v njeno sobo. Edna ga bo odpeljala v ječo ti pa spleziaj po testvi v njeni sobi Prižgi luč Odpri sliko in v trezor odtipkaj šifro, ki si jo dobil s teleskopom Poberi ovitek in ga odpri. Naše boš kovanec (QUARTER).

3 Ko dr Fred izključi električno z orodjem zveži raztrgane žice Svetilka se svetilko Tudi sam lahko izključiš varovalke v sobi z reaktorjem Vendar jih čim hitreje spet vključi drugače bo vse eksplodiralo Tako začnejo delati v deo igre Počakaj da Fred odigra Meteor Mess. Nato vrzi v avtomat kovanec in si zapiši rekord (HIGH SCORE)

4 Z radiom v sobi Tentacle pokliči policijo Številko preberš na tiralici (WANTED)

5 Pojdi v ječo z bleščečim se ključem odpri zunanja vrata laboratorija Vtipkaj rekord z video igre in počakaj da pride policija Policist odpelje Meteorja Ed pa (če si mu dal paket in razvili film) opravi s Purple Tentaclom Nato pojdi v drugo sobo v laboratoriju (prva ni zanimiva) Tam dr Fred programira samouničenje V režo za kartico (CARD SLOT) vtakni ključ za kartico (CARD KEY) V nas edni sob izključi stikalo Fred ki je bil pod kontrolo strojev, postane dober in se ti zahvali

Daniel Svenšek,
Na Jelovcu 50
62351 Kamnica pri Mariboru

To Be on Top (C 64)

Cilj igre je, da zložite čim lepšo melodijo in se uvrstite v TV show Tu je rešitev 1 dela

Stopite domov (HOME) in vzemite video kaseto (VIDEOTAPE) Z njo pojdite na TV in pritisnite FIRE Znašli se boste v podigri, v kateri si je treba nabirati navdih (INSPIRATION) Ko boste opravili podigro pojdite k klavirju in poskusite zložiti kakšno lepo melodijo Ven greste z »OK« Z video kaseto pojdite v hišo, ki je med RTV in studiom TWR) S sintetizatorjem zbolšajte svojo melodijo Ven greste z EXIT Dobili boste avdio kaseto (AUDIOTAPE) Z njo pojdite v DISCO in jo dajte diskdžoke,u Ta vas nažica za kozarček Pojdite k točilnemu pultu po pivo (BEER) To ponavljajte dokler ne dobite kartice za studio (REFERENCE CARD). Z njo pojdite v studio in pripravite melodijo za TV Ven greste z opcijo RECORD Če ste bili pri komponiranju uspešni boste sodelovali na TV showu in pa se boste zadovoljili s kakšnim dobrim mestom na lestvici TOP TEN

Martin Žužić,
Krešimir Budinski,
41410 Velika Gorica

Batman (spectrum/C 64)

Premikaš se L(EVO), D (ESNO) G(OR skoz vrata DOL skoz vrata

L poberi nos. Uporabi nos D poberi orodje Uporabi orodje L poberi bumerang uporabi bumerang D D poberi ključ 7 krat L G poglestvi 4-krat L poberi vrv D D uporabi vlomilsko orodje G G D G D D DOL D D G D poberi ključ dvigala. L, DOL L L G L L DOL. vstopi v dvigalo Uporabi ključ dvigala G G D D DOL L DOL L poberi kopje poberi toast uporabi toast 4 krat D poberi grain disk G L G L. poberi jajce uporabi jajce uporabi vrv G po vrvi poberi magnet uporabi magnet uporabi kopje poberi prepustnico DOL po vrvi D DOL D DOL 3-krat L G D G L L DOL vstopi v dvigalo Uporabi ključ dvigala L, DOL, DOL, L, L DOL po lestvi D poberi bonbon uporabi bonbon, D, poberi čevelj, uporabi čevelj, 11-krat L, G po lestvi, D, D, poberi pokalico, uporabi pokalico D D poberi baklo, 4-krat L. DOL po lestvi D D postavi se pred vrata uporabi prepustnico G uporabi baklo

Andrej Bohinc,
Gotska 14
61000 Ljubljana

Bez milosti (C 64)

V tej pustolovščini Blagoja Čekliča nastopate v vlogi zasebnega detektiva Po mestu se vrsti umori Morilec zahrbtno napada z nožem in pušča za sabo samo sporočilo UBIJAM DANAS UBICU SUTRA Razkrinkaj ga boste takole

1 Izmi pištolj 2 Pregleda, krevet. 3. Uzmi dozvolu. 4 Pregledaj sto 5. Uzmi novine 6. Pročitaj novi-

PRIMUS

Vse naše cenjene poslovne partnerje obveščamo, da smo spremenili telefonsko številko. Nove telefonske številke so (061) 621-221, 621-214, 621-225

Iz našega proizvodno prodajnega programa vam nudimo
plotterje dimenzije A3 tipa ROLAND DXY 1100, 1200, 1300
plotterje dimenzije A2 PRIMUS
– plotterje dimenzije A1 PRIMUS 101
– plotterje specialnih dimenzij za industrijo in posameznike (5000 mm × 2000 mm)
ves potrošni material za plotterje
risalna peresa tipa STEDTLER za vse tipe plotterjev
specialni papir za plotterje vseh formatov
izdelamo vam elektrostatično držanje papirja na vaš plotter
Za vse ostale poslovno tehnične informacije se izvolite obrniti na telefon (061) 621-221, 621-214, 621-225

PRIMUS
Verje 75
61215 Medvode

ne 7 Pregledaj kontejner 8 Uzmi municiju 9 Napuni pištolj 10 S Z J 11 Pregledaj telo 12 Uzmi papir 13 Pročita, papir 14 Uzmi nož 15 Pregledaj nož 16 Baci nož 17 S, Z S 18 Razgovaraj sa inspektorom 19 Uzmi nalog 20 Pročitaj nalog 21 J 22 Uđi u taksi 23 Jevrejska 40 24 Pozvoni 25 Pokaži nalog 26 I, I 27 Pregledaj police 28 Uzmi imenik 29 Pročitaj imenik 30 Z, Z, S Z, S, I S, I, I, S, I, I 31 Pročitaj spisak 32 Uđi u lift 33 S, I, S Z 34 Pregledaj sto 35 Upali lampu 36 I I 37 Pregledaj telo 38 Z Z Z, J J 39 Uzmi bateriju 40 J J 41 Uzmi kalauz 42 S, S, S S I, I, I 43. Uzmi hloroform 44 J, J 45 Uzmi makaze 46 J, J, J 47 Pregledaj otpad 48 Uzmi kosti 49 S, S I 50 Popni se uz hrast 51 G, skoči 52 I, I S 53 Otvori vrata 54 Z, G, I, J 55 Pucaj 56 Pregledaj telefon 57 Nazovi broj 551634.

V pustolovščini istega avtorja **Trougao smrti** (Domača pamet, 2/1989) ne dela ukaz BACI ali OSTAVI, zato igre ni mogoče končati.

Živan Asković,
Negotinska 5,
18000 Niš

By Fair Means or Foul (C 64)

Kode za nasprotnike Steady Eddie – PARTY Dirty Larry TALON Fast Freddie SWORD Ronnie Razor LUCKY Deadly Dan UNION

Najboljši udarec je s pestjo v glavo Ne brcajte, saj vam bo računalnik za vsak prekršek odbil toliko, kot če bi vas knockoutirali Najboljša taktika je hiter napad in hiter umik

Pulsoid: tiščite levi SHIFT (ali SHIFT/LOCK) in pritisnite strel na igralni palici v vratih 2 Računalnik bo prestavil prvega igralca na drugo stopnjo

SDI. na začetku pritisnite RUN. STOP Dobili boste 100 % bonusa, računalnik pa vas bo prestavil na naslednjo stopnjo

Bralce prosim za navodila za pustolovščino Lancelot. ☎ (061) 332-374

Andrej Pohar,
Zelena pot 5,
61000 Ljubljana

V škripcih

Prosim da se mi oglasijo lastniki ZX spectruma 48 K, ki imajo izkušnje z naslednjimi igrami The Detective, Metal Army in Frightmare. Sandra Kalogjera, Solovljeva 18 41000 Zagreb.

PRILIKA ZA VAS KOJI ŽELITE PRODAJNO MESTO U LJUBLJANI MOŽDA JE

STRUNA

PRIVATNA PRODAVNICA AUDIO, VIDEO I RAČUNARSKE OPREME
u kojo, možete da

PREDSTAVLJATE I PRODAJETE
svoje znanje, usluge i proizvode **i na komisioni način**

BIRATE I KUPUJETE
hardware i software domaćih i svetskih proizvođača

PRODAJETE I KUPUJETE
preko **Struninih računarskih oglasa**

PREDAJETE
neispravnu opremu **na servisiranje.**

OČEKUJEMO VAS
od ponedeljka do petka

od 9–12 i 16–19 časova na adresi i telefonu

Ljubljana. Poljedelska 14. 061 320 029

```
10 data ad0edc29fe8d0edca50129fb850a200
11 data 860286038604860a2308605a2d0867
12 data a000b10691048d0f9e6030e0506e7a5
13 data 03c911d0eda501090485010ad0edc090
14 data 8d0edca9308534853ad18d0290f1090c
15 data 8d18d06a9302a200850386022004c1a2
16 data 00a90486fb85fca9088dbc02a900850
17 data 8506a9808504a406b1fbc931d007a505
18 data 1865048505a5046a8504e606a506c908
19 data d0e4a000a5059102e602a5fb692785fb
20 data 900e6fccebc02d0c360a9308503204
21 data c1a909a4a01fa20885fc84fb8eb202a000
22 data 84049a9d885fea91f85fda000b102a008
23 data a2306a489001e88a91fba9019ld6888
24 data d0ee18a5fb692885fba900065fc85fc18
25 data a5fd692885fda900065fe85fee602ceb2
26 data 02d0c7602f1b7a90e000f000b1869048
27 data 9003e6031bcad0f585026
28 for a=1 to 18:read a$:h=len(a$)
29 for i=1 to h step 2:s$=mid$(a$,i,2)
30 d=asc(left$(s$,1)):if d>57 then d=d-7
31 j=asc(right$(s$,1)):if j>57 then j=j-7
32 d=d-48:j=j-48:br=16*d+j:p=49152+n
33 poke p,br:n=n+1:u=u+br:next i,a
34 if u<>32641 then sys 49152:end
35 print"data error!":list -27
```

C 64/bližnjica k novim znakom

Programi za definiranje novega nabora znakov vas ne rešijo najbolj dolgočasnega opravila spreminjanja dvojiških števil v desetiška računanja naslovov znakov in shranjevanja podatkov na te naslove

Zgornji program pričakuje od vas le to, da boste v zgornjem levem kotu zaslona oblikovali videz novega znaka z dvojiškimi števili Potem zadostuje, da vtipkate SYS 49236,n (n = številka znaka) Program bo sam spremenil videz znaka v vrsto desetiških števil, izračunal naslov in nanj vpisal nove vrednosti

SYS 49322,n bo prikazal videz znaka v zgornjem desnem delu zaslona kot vrsto osmih dvojiških števil

Naslov, na katerega se nabor znakov prekopira, je 12288

Miroslav Butigan,
Železnička stanica 32,
75357 Tinja

Osembitni atariji/ kopiranje z različnimi hitrostmi

V povodnji iger naletimo tudi na take, ki jih nikakor ne moremo presneti. Po navadi je prvi del posnet s hitrostjo 300, drugi del pa s standardno hitrostjo 600 baudov Običajen kopirni program tu ne zaleže, ker posname vse dele s 600 baudi. Če hočemo presneti take programe, moramo imeti kakšen kopirni program v basicu, npr Copy-D2. Naložimo ga pred startom pa ga prelistamo z ukazom CLOAD in poiščemo ukaz OPEN # 1, 8, 128, "C-" ali OPEN # 1, 8, 255, "C-" Številko 128 ali 255 zamenjamo s številko 0. Tako smo kopirni program predelali in bomo lahko presnemavali 300-baudne programe Številka 128 v ukazu OPEN namreč pomeni, da kasetofon snema s hitrostjo 600 baudov, številka 255 pa, da je hitrost 300 baudov Tako lahko iz vsakega kopirnega programa tudi naredimo turbo copy

Pri nekaterih komercialnih programih na kaseti pogosto ni posnet zadnji zvočni signal, ki sporoči računalniku, da je program končan in da je treba ustaviti kasetofon. Take programe je težavno prekopirati ker nam kopirni program sploh ne ponudi opcije za presnemavanje, temveč nam sporoči napako pri nalaganju. Zato spet vzamemo kakšen kopirni program v basicu, poiščemo ukaz OPEN # 1, 8, 255, "C-" in si zapomnimo v kateri programski vrstici je Naložimo program ki bi ga radi presneli. Ko je to opravljeno, pritisnemo tipko BREAK, da se kopirni program ustavi V kasetofon vtaknemo kaseto, na katero bomo snemali, in vtipkamo GOTO. Po tem ukazu je treba vpisati številko programske vrstice, ki smo jo našli v kopirnem programu Računalnik bo z dvema piskoma sporočil, da je pripravljen za snemanje. Naprej presnemavamo program standardno in s katerimkoli kopirnim programom

Dejan Bulajić,
Španskih boraca 3,
71000 Sarajevo

Tiger Road

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Capcom/GO! ● 8/9

HRVOJE KARALIĆ

Nevarne pošasti so ugrabile otroke in jih odpeljale po Tigrovi cesti. Kot bojevnik se prebijate skoz gozdove, stolpe, močvirja, votline in slapove, da bi rešili otroke. Glasba in zvok sta na ravni igralnega avtomata, medtem ko je grafika včasih taka kot v Bionic Commandu. Igra ni preveč težavna, vendar vas bo dolgo držala pred računalnikom. Ko razbijete zlato svetilko, dobite zboljšave: rumenega ježa (čas, največ 1 minuta), pow (energija), sekiro z dvojnim rezilom, sulico, gorjačo. Zboljšave se pokažejo tudi, kadar ubijete sovražnika ali kadar pade na tla kačja bomba. Vaša energija je belа črta, prikazana nad vijolično črto z dvojnim pomenom: lahko je energija, velikanov ali število okostnjakov v stolpu. Število življenj je neenako. Igra ima štiri dele.

1. Ko boste stopili iz svoje hiše, boste videli, da v gozdičku mrgoli mečevalcev. Poleg njih so oklepniki, katerih sulice morate preskakovati. Nikar ne poskakujte med sovražniki sami, vam to jemlje precej energije. Gibljite se po tleh in skačite po kamnitih blokih, da boste prihranili energijo. Ko pridete v dvorec, vas začnejo sovražniki obmetavati s sodi. Strop dvorane je na nekaterih mestih prenizek za poskoke, zato je treba sode uničevati. Ko pridete skoz vrata na visoki terasi, se znajdete na dnu stolpa okostnjakov. Pot vas pelje kvišku, zato morate s skoki po ploščadih doseči izhod. Skozen, se ne da, dokler ne uničite vseh okostnjakov, ki frčijo po stolpu. Potem se v modri sobi bojujete z mečevalci. V vijolični sobi z mozaikom morate ubiti velikana. Najbolje je, da ga udarjate od spredaj, sa, tako sploh ne zgubljate energije. Ko se velikan zgrudi mrtev, boste prišli na prelepo animirane slapove. Skačete z enega travnatega grička na drugega in se spretno izogibate gomadam kamenja, ki se neprestano rušijo. Ko pridete do prečepa v steni, je 1. stopnje konec.

2. Prvi boj se vname na marmornem sprehajališču, prepolnem legionarjev. Nas ednji del je eden najtežavnejših, v globoki jami vam jemljejo energijo velike žuželke, pajki in svečeniki krvoločnih kultov. Kmalu pridete k žrtveniku, kjer orjaška lobanja odpira in zapira čeljusti, ki vas lahko mimogrede zmeljejo. Od zadaj vas s kupa lobanj obmetavajo s kostmi. Ko preskočite lobanjo, pridete k utežem, ki visijo s stropa. Skačite po njih, da boste dosegli stopnice navzgor v hram druidov. Spet se morate vzpeti, tokrat v dvorano z modrim kipi. V njej so poleg mečevalcev nevarni sivi škrati, ki plezajo po skrhanih stebrih in mečejo sekire. Potem pridete v zakladnico, ki jo varuje horda letečih okostnjakov. Sledi boj v dvorani z belimi oknі.

3. Pot vas pelje skoz gozd, kjer je treba preskakovati skale. Pazite, da ne padete med sovražnike. Sredi hriba boste zagledali vhod v votlino. Ven ne boste prišli, če ne boste ubili velikana. Naslednji boj se razpleta v močvirju, kjer vam sega blato do pasu. K jub temu lahko skačete tako visoko, da preskočite številne skale. Ko se prebijate skoz blato, se morate varovati sivih škratov, ki visijo na lianah in lučajo v vas sekire. Zagledali boste sotesko z razpoko. To je pot k zastraženi leseni utrdbi. Ko stopite skoz odprta vrata, se znajdete na zadnji stopnji.

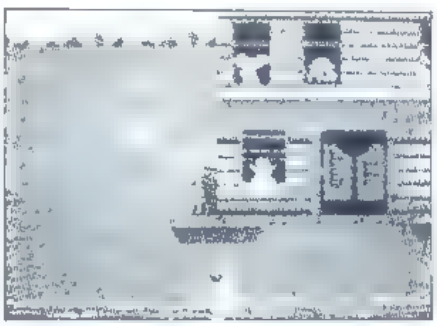
4. Nov boj se razpleta ponoči pred goram, na katerih so ruševine. Kmalu pridete v dvorec in se v modri sobi z mozaikom spopadete s stražarji in z oklepnik. V rožnati dvorani vas čaka zelo nevaren velikan, vendar ga zlahka odpravite, če ga tolčete po nogah. Poskusi vas bo preskočit. Tega mu nikar ne dovolite, saj vam ubijanje od zadaj vzame skoraj vso energijo. Naslednja stopnja je v skrivnem prehodu, zeleni jami polni pajčevin. Ko pobijete vse mečevalce, pridete k velikanu pred leseno utrdbo. Nepriseten je, ker stalno skače. Z veliko sreče in s še več vaje se bo na zaslonu prikazalo »CONGRATULATIONS. YOU HAVE TRIUMPHED OVER EVIL AND SET THE CHILDREN FREE. HOWEVER, YOUR JOURNEY DOWN TIGER ROAD IS NOT COMPLETE. LOOK OUT FOR THE SEQUEL IN YOUR LOCAL COMPUTER STORE.« Dokler ne bo nadaljevanja, vam želim prijetno zabavo ob Tiger Roadu.

Shoot Out

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Martech ● 7/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

Vsej simpatični igrici igrate kavboja, ki mora pregnati z mesta razbojnike. Ko začnete igrati, vas pričaka glasba z Divjega zahoda. S pritiskom na tipko za strel se boste znašli pred kaktusi s konzervami na vejah. Naloga v določenem času sestreliti konzerve. Bilo bi lahko, če se ne bi merek ves čas vrtel. Nikar ne rešeta, te zaslona tjavdan, raje pripejte merek na konzervo in pravočasno pritisnite streljanje.



Ko sestrelite vse konzerve, pridete na ulico. Potegnete palico desno (levo ni mičesar) in vaš kavboj se bo premaknil. Hodili boste mimo krčme, hotela, hiš itd. Kadar na kakšnem oknu zagledate razbojnika, hitro pripeljite merek nanj, in ustrelite, drugače vam bo šlo eno od treh življenj. V zgornjem desnem kotu piše, koliko razbojnikov je treba ubiti. Tiste, ki so oboroženi z vinčestrko, zlahka uničite (streljati začnejo šele čez 3-4 sekunde). Tisti, ki se z revolverjem prikažejo pod oknom, streljajo čez 2-3 sekunde. Najnevarnejši so tisti, ki se z revolverjem prikažejo na desni strani okna (streljajo zelo hitro). Ko opravite nalogo, se vaš kavboj obrne k vam in vas pozdravi z roko ali suče revolver okoli prsta. Spet se znajdete pred konzervami, samo da imate tokrat man, časa.

International Poker

● družabna igra ● C 64 ● L. C. M. ● 9/8

DALIBOR BAN

Reagan, Gorbačov in Margaret Thatcher so se sestali, da bi se odpočili od vsakdanjih problemov z oboroževanjem in vrgli nekaj partij pokra. Vsak ima po 400 dolarjev. Menu vsebuje tri vrste pokra: 5 draw, 7 stud, hold 'em.

Pred začetkom vsake partije vložite 1 dolar kot žeton. Deliti začnete vedno vi, po vsakem krogu pa lahko izberete kakšno drugo vrsto pokra. Na vežici je 10 najmanjši 5 dolarjev. Če imajo vaši nasprotniki dobre karte, se Gorbačov in Margaret nasmejeta, Reagan pa se skremži kot Leonardova Mona Lisa. Če so karte slabe, se nasprotniki zasmejijo. Kadar Gorbačov zmaga v partiji, to pa ni prav pogosto, pravi »Vodka za vse«. Z nasprotniki se sporazumevate v stripovskih oblačkih.

5 draw: običa ni poker s 5 kartami.

7 stud: vsak dobi po 2 karti, tako da jih nasprotnik ne vidi. Potem se vsaka zase razdelijo 4 karte pred vsakega igralca, vendar jih nasprotnik vidi. Na koncu dobi vsak »nevidno« karto.

Hold 'em: najprej dobite po 2 »nevidni«. Potem polagate na mizo 5 vidnih, vendar skupnih kart (če imate par asov, je ta skrati nasprotnikov).

Igra je zares zanimiva, če tega ne vem, predsednik katere države sem jaz. Morda bodo čez čas izdali International Poker 2, v katerem bo namesto Reagana sedel George Bush.

Savage

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Firebird ● 8/9

SAŠA JANKOVIĆ

Nekoč je živel kralj, ki ni hotel plačat davka na premoženje kolovodju največje tolpe v kraljestvu. Zato mu je lopov ugrabil hčer. Kralj je razpisal nagrado za tistega, ki bi rešil lepo kraljično. Prijavi se je samo neki mladenič, ki je imel malo v glavi in veliko v rokah. Če prestavite to zgodbo »samo« nekaj stoletij v prihodnost, boste zvedeli, kaj se skriva za naslovom igre Savage (Divjak).

Na prvi od treh stopenj dive akcije se mora naš Sava (tako so mu pravili naši najbližji) prebiti skoz podzemlje, temačnega grada na beli dan. Ovirajo ga cel bataljon nagajivih škratov in vsaj še dve taki skupini druge zalege. Za povrh ponekod v kleteh gori, na najtežjih delih pa se bo začela zemlja sesipati, ko boste to najmanj pričakovali. Računalnik vam bo z vrha zaslona redno spuščal pohvale v slogu »excellent, great« itd. Ko končno pridete k dvigalu, vedite, da konec stopnje ni da ec.

Na drugi stopnji ste v dolini smrti. Ne vidite svojega junaka, temveč gledate na pot z njegovimi očmi, zogibat se morate zelenim monstrom in tleh in uničevati lobanje. Stopnja je dokaj težavna in v marsičem spominja na dobri stari Space Harrier.

Na tretji stopnji ste spet v gradu, le da se je tokrat vmešal nekaj čarovnik in vas spremenil v ptico. Prebiti se morate skrajno desno. Ker tukaj kar mrgoli stranskih poti, ki se končajo slepo, vam priporočam, da se spuščate dokler se da, potem se pa odpravite desno. Na koncu vas čaka boj z najzvestejšim in najnevarnejšim služabniki zla, ki se jim ni posrečilo pobegniti pred uničujočim učinkom vaše flinte.

Čeprav scenarij ni pretirano izviren, je igra privlačna predvsem zaradi zelo kvalitetne grafi-

ke in zvoka odlične animacije in pestrost stopenj. Skoraj bi pozabil šifra za prehod s prve na drugo stopnjo je SABBATA, z druge na tretjo pa PORSCHE

Chopper Commander

● arkadna igra ● C 64 ● Zeppelin ● 8/9

DAMJAN KRAJNC

Zemljo so okupirala sovražna bitja iz vesolja in jo razdelila na tri planete. Tanki uničujejo vse živo. Peščica zemljanov je zgradila tri skromne helikopterje. Z njim morate rešiti zemljo. To pa ne bo lahko, saj okupatorji nenehno dobivajo pomoč.

Igrate s palico v vratih 2. Za premor pritisnite CTRL. V zgornjem delu zaslona se razvija igra. V spodnjem levem so točke, število osestrljenih sovražnikov in število listkov, ki jih je treba sestreliti na stopnji. V spodnjem desnem delu so število življenj, stopnja, energija in podatki o preživelih zemljanih na planetu, kjer se bojujete. Ločeno je prikazano koliko zemljanov je bilo na prvem, drugem in tretjem planetu. Sprva jih je na vsakem po šest, vendar tank dirja za njimi in jih pobira.

Najprej morate uničiti vse sovražnike v zraku. Na začetku jih je 20, potem pa vedno več. Vključite samodejno streljanje in se prevdno premikajte gor-dol. Ne vozite prehitro, sicer ne boste utegnili sestrelit niti sovražnikov, ki so pred vami. Ob vsakem stiku z njimi izgubite precej energije. Ko uničite predpisano število letečih nepridipravov, se prikaže orjaška ladja (na vsakem planetu drugačna). Nekaj časa jo opazujte, da boste ugotovili, kako se giblje. Ko bo izginila na drugi strani, se pripravite in začnite streljati vanjo, nato se pa hitro umaknite. To ponovite tolikokrat, da se bo raz eteria iz nje pa bo padel znak. Šele ko ga poberete, se lahko spustite letite čisto pri tleh in uničite tank. Takrat se število preživelih prišteje še en zemljan. Igrate tako dolgo, dokler so na planetu zemljani. Ko so vsi trije planeti opustošeni ali ko zgubite vsa tri življenja, je igre konec.

Chopper Commander je zanimiv in ne preveč težaven. Nekoliko spominja na legendarnega Choplifterja, vendar je zamisel popolnoma nova. Igra bi bila uspešnica, če bi zašla leta 1985. Sedaj pa boste z njo ob popravi Rambov, Robocopov, Batmanov, njdž in podobnih junakov le obujali spomine na dobre stare čase.

Bombuzal

● miselna igra ● skoraj vsi računalniki ● Image Works 9

SAŠA JANJANIN

V poplavi malo kakovostnih iger z nedomiselno idejo in brez prave magične privlačnosti, po kateri se odlikujejo starejše igre, je težko naleteti na izjemo, ki vas bo prilegnila k računalniku za daljši čas. Bombuzal vas bo resnično prisilil k razmišljanju. Na nekaterih mestih boste serijsko zgubljali življenja in premorili na bombe in mine, ki so »vedno tam, kjer so najmanj potrebne«. Če pa dobro premislite, boste dojeli, da rešitev vendarle je. Igra ima 130 stopenj in težko je oceniti, koliko časa vam bo treba, da jo boste končali.

Cilj je zelo preprost: na vsaki stopnji (sestavljeni iz kvadratnih plošč, ki so različno razmeščene) so bombe in mine, ki jih je treba uničiti. To dosežete le tako, da stopite na ploščo, na kateri je bomba, in držite streljanje, dokler številec nad vami ne pride na ničlo (za mine to ne velja!). Potem ko aktivirate bombo, se lahko umaknete samo za eno ploščo. V igri kajpak srečate marsikaj.

NORMAL TILE (normalna plošča) – čezenjo prosto prehajate, eksplozija pa jo uniči.

RIVETED TILE (okovana plošča) – uničiti je ne more nobena eksplozija.

ICE (led) – če stopite nanj, boste oddrsali do naslednje trdne plošče.

DISSOLVER (zginjajoča plošča) – nanjo lahko stopite samo enkrat. V trenutku, ko stopite z nje, izgine.

SLOTTED TILE (vžlebljena plošča) – z žlebovi so povezane dve ali tri plošče. Po njih lahko premeščate bombe. S kratkim pritiskom na streljanje vzamete bombo ali jo izpustite.

TELEPORT – o njem ni treba napisati več drugega kot to, da ne morete v tem času zgubiti življenja.

SWITCH (stikalo) – spremenja videz karte.

BUBBLE – simpatično bitjece, ki me v prikazu 2D neusmiljeno spominja na zaščitno masko. Za vas bo požrtvovalno tvegalo življenje.

SQWEEK – enak kot BUBBLE, vendar bo aktiviral prvo bombo, na katero naleti.

SPINNER – pojavil se bo, če dolgo stojite na eni plošči, in vas bo poslal v naključno izbrano smer.

MINE – aktivirajo se na dotik, kar pomeni, da jih morate uničiti z bombami. So na normalnih ali okovanih ploščah. Majhne mine uničijo samo ploščo, na kateri so, velike pa tudi okoliška štiri polja.

BOMBE – so na normalnih, okovanih ali vžlebljenih ploščah. Majhne bombe uničijo polje, na katerem so, in aktivirajo mine na okoliških štirih poljih. Srednje velike raznesejo ploščo, prav tako kot velike, in aktivirajo razstrelivo na okoliških 12 poljih (v obliki znaka +). Velika bomba raznese 12 plošč ter aktivira bombe in mine na kar 24 ploščah.

SWELLBOMB (utripajoča bomba) – lahko je majhna, srednja ali velika, odvisno od trenutka aktiviranja.

A-BOMBE – tudi te se delijo na majhne, srednje in velike ter učinkujejo tako kot običajne bombe. Toda če aktivirate eno, se aktivirajo še vse druge A-bombe na vseh stopnjah ne glede na to, kje so.

Igrate lahko v 2D ali 3D. grafiki. Srednja je neprimerno lepša in prikupnejša, vendar je za prvih nekaj iger ne priporočam. 2D grafika omogoča, da se bolje znajdete in imate boljši pregled nad stopnjami. Stopnjo, ki ste jo enkrat opravili, preidete nato brez težav, ker je avtor to domneval, je uvedel opcijo CONT, ki omogoča nadaljevanje od stopnje, kjer ste obstali. Če ne veste, kaj bi storili (posebno na stopnjah s številnimi bombami), vam svetujem, da aktivirate katerokoli bombo. Izgubili boste življenje, a vendar boste ugotovili, katere plošče ostanejo po eksploziji cele. Mogoče je edina pomanjkljivost Bombuzala ta, da ni glasbe, vendar jo nadomeščajo izvrstni zvočni učinki.

Captain Blood

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC ● Ere Informatique ● 9/10

MIHA LOGAR

Spet odlična igra iz Francije. Tokrat se bomo podali na sprehod po galaksiji in poskušali navezati stike s prebivalci. Izvedba za CPC: grafika je naravnost fantastična (uničenje planeta!). Animacij i zamerimo, da se liki ne približujejo, temveč se iznišejo v hipu. Uvodno glasbo je oblikoval slavni Jean-Michel Jarre, zvočni efekti pa so povprečni. Scenarij bi bil lahko razumljivejši. Tipk si ne moremo določiti sami, možno pa je upravljanje s kurzorskimi tipkami + preslednico z igralno palico in mišjo.

Najprej izberemo enega zmed 5 jezikov. Na voljo so italijanski, nemški, francoski, španski in angleški. (predstavlja ga zadnji zmazek). Z dlanjo na zaslonu se zapeljite na ustrezno zastavico in kliknite po njej.

POMOŽNA KOMANDNA PLOŠČA: prikaže se

planet, ki se čudovito vrti okoli svoje osi. V zgornjem delu zaslona so koordinate in tekoči čas. Na komandni plošči vam bodo na voljo 4 operacije: izstrelitev ogledrega modula (ikona z narisanim bitjem), uničenje planeta (zloben obraz), povečava, trikotnik (vedno vas posadi pred GLAVNO KOMANDNO PLOŠČO). Najprej si s povečavo oglejte površino planeta. Svetleči pravokotnik predstavljajo naselja. Če jih ni, to še ne pomeni, da je planet nenaseljen! Ponovno pritisk na to ikono vam ga še bolj približa. slične planeta pa vas vrne za komandno ploščo. Izstrelite ogledni modul. Prikazal se bo tridimenzionalen prikaz njegovega gibanja. Modul vodite z že znanimi tipkami: GOR ali DOL + tipka za streljanje poveča ali zmanjša hitrost. Pazite, da se črta v zgornji polovici zaslona ne združita, sicer se bo ogledovanje končalo z eksplozijo. V pravem trenutku pritisnite ESC in če boste imeli srečno roko, se boste soočili z enim izmed domorodcev. Drugače pritisnite STREL in pred vami se bo prikazala

GLAVNA KOMANDNA PLOŠČA z ikonami: disketa (nisem še ugotovil njenega pomena), planet (POMOŽNA KOMANDNA PLOŠČA), stilizirana ga aksija vprašaj (spet se spustite v POGOVOR S PREBIVALCI: oziroma se zazrete v praznega pajsaža, kjer bo treba uporabiti STREL). Ako zapeljete svojo ročico na ga aksijo in pobožate streljalko, se boste znašli pred njenim veličastnim zemljevidom. Sedaj lahko izberete enega zmed neštetih planetov. Trenutna pozicija vašega pr-

sta se bo izpovala v levem pravokotniku, koordinata zbranega planeta pa v desnem. Izbiro potrdite s klikom po puščici v spodnjem delu zaslona. Pri čudovitem potovanju boste lahko sodelovali le kot gledalec.

POGOVOR S PREBIVALCI: glavni del igre. Bitij je resnično veliko, saj program konec koncev zavzame polovico diskete. Srečali boste vesoljske gliste, neumne vojake, pomanjkljivo oblečene lepotičke (!), križance med plovili in bradači... Pogovor poteka z nekakšnim hieroglifi, si čicami, ki jih je kar lepo število. Na zaslonu jih je lahko prikazanih le nekaj naenkrat, zato si pomagate z dvema tipkovnicama, ki sta nameščeni pod komandno ploščo. Leva zavrti sličice v levo, desna v desno. Hitreje greste, če premešča te palčko med obema tipkovnicama. Pozabit bo treba na vsa slovnična pravila in sestavljati stavke v slogu »YOU GO SHIP« (Ti iti ladja).

Prvi vedno spregovori tujec. Njegovo sporočilo se izpiše na zaslonu, in če se boste zapeljali čezenj, vam bo računalnik sličice sproti prevajal. Nato kliknite po ustnicah sredi zaslona in dobili boste novo sporočilo. Ko se ustnice umirijo, ste na vrsti vi. Sličice izbirate z že znano metodo. Ikona naboja zbriše zadnji znak, sličice vrivate s črtico pod besedilom, končate s klikom po ustnicah. S spretnim prigovarjanjem boste bitje zvabili v svoje plovilo. V ta namen se bo pokazala posebna ikona. Izpustili ga boste z novo ikono na glavni komandni plošči. Tja vas seveda vrne trikotnik.

R-Type

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Activision/Electric Dreams ● 8/9

DARKO RADOJEVIĆ

Z akrknjenim strelcem in vesoljskim borilcem se je končno (kolikič že) odprodal. Igra ne zaostaja veliko za izvirnikom iz avtomatov. Ni pretirano težavna, pa saj smo strelski hiperaktivni. Grafika je zelo dobra (ogledate si konec vsake stopnje!), edina pripomba bi lahko leteta na zvok, ki ga v verziji za C 64 sploh ni. Zaslon se pomika z leve na desno in avtomatsko, tako da včasih lahko zgubite življenje pravzaprav zaradi tega. Na večjem delu zaslona poteka akcija, pod njim pa so število vaših življenj, število točk in merilnik laserjev (BEAM). Kolikor dlje pritiskate FIRE, toliko bolj se BEAM polni, sevanje vašega laserja pa je večje.

Zaplet je standarden. V vaši deželi je zavladala zlobna civilizacija WREX, ki poleg dobro opremljene flote premore nenavadne hišne ljubljence – ogabne pošasti, ki zasedajo skoraj ves zaslon. Na vas prežijo na koncu vsake stopnje. Medtem ko tonete v mračne vesoljske globine, so že pred vami prvi sovražniki. Premikajo se venčno drug za drugim, tako da vam ne bo težko obračunati z njimi.

Stopite na pravo mesto in odvijte FIRE. Pokaže,o se številne vesoljske ladje, vendar to za vas, ki ste izkušen borec, ne pomeni pretrdega oreha. Naenkrat se prikaže velikanska ladja nekoliko grozljivega videza, vendar ni pretirano nevarna. Dovolj je, če jo zadanete z rafalom z nekaj streli ali malo močnejšim žarkom.

Šele zdaj nastanejo problemi. Stopite v vesoljski sistem, v katerem so sovražne enote veliko številnejše. poleg tega so tu topovi, ki vas zasipavajo v gostem ognjem. Če preživite tudi to, boste hitro prišli iz sistema in se znašli pred Wrexovim »ljubljencem«. Ko pridete do njega, se slika neha premikati, tako da boste lahko napadli in si ga privoščili. Vaš nasprotnik je neke vrste mešanec čigar matična je bila oktopodka pa pošast iz Osmega potnika (nikar ne recite, da niste videli niti prvega niti drugega dela). Ko opravite s pošastjo, preidete na naslednjo stopnjo.

Med igro se bo k vam usmerila vesoljska ladja v obliki znakaževane lizike. Uničite jo. Na njenem mestu se bo pokazala ikona v obliki zvezdice. Vzemite jo in dobili boste kak bonus, na primer žogico, s katero lahko nad ladjo ob dotiku uničujete sovražnike.

Čar igre so tudi stopnje, poleg tega da se razlikujejo po zahtevnosti, so med sabo prece, različne, tako da nikoli ne veste, ka, vas čaka.

Jocky Wilson's Darts Challenge

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST ● Zeppelin ● 8/9

SAŠA KUSANIĆ

To je najboljša simulacija pikada za C 64. V uvodnem meniju imate na voljo tri opcije: 1 igra proti računalniku (zelo dober igralec), 2 igra za 1–4 igralce (vsak vnese svoje ime in posebej tekmuje z računalnikom tako da lahko priredite pravi mali turnir), 3 sami določite čas, v katerem lahko dosežete čim boljši rezultat.

Na začetku vam računalnik izpiše sporočilo »Ta tekma bo odigrana med vami in računalnikom in zmagovalec prvi dobi set.« S tremi puščicami morate doseči čimboljši rezultat. Na začetku igre imate 501 točko, zmagovalec pa je tisti, ki pride do ničle. Najbolje je, da se čimbolj držite centra in hitro izstrelite vse puščice drugo za drugo. Igro računalnika lahko spremljate iz ptičje perspektive. Grafika je odlična, zvok pa povprečen.

Neuromancer

● pustolovščina ● amiga, C 64, PC ● Electronic Arts ● 9/9

GORAN DOMBAJ
ALBIN MIHALIĆ

Znanstvenofantastična uspešnica W. Gibsona Neuromancer ponuja tematično sliko prihodnosti: veliki koncerni, kot sta IBM in Mitsubishi, imajo veliko gospodarsko moč, s tem pa tudi politično; vlade ne pride,o več do besede. Klasičnemu zločinu (krajam, umorom, utopljenju mamil) se je pridružil računalniški zločin. Hekerji prodirajo v tuje računalniške sisteme, zato da kradejo in prodajajo informacije. Tudi tehnika je napredovala: podatki iz računalnika se neposredno vtisnejo v spomin. Kdor si to lahko privošči, ima za ušesi skrit MICROCONTACT. Številni računalniki delajo na klasičen način – s tipkovnico in zaslonom. Vendar vojska, vlada, hekerska elita in nekateri posamezniki poznajo še eno pot v svet podatkov.

CYBERSPACE. To je še en imaginaren svet, ki ga ustvarja neki računalnik. Slike, toni in celo občutki (temperatura in dotik) nastajajo v računalniku in prehajajo v možgane tistega, ki uporablja CYBERSPACE.

To dogajanje je kar klicalo po tem, da bi ga prenesli v igro. Softverska hiša Interplay, znana po igrah The Bard's Tale in Wasteland, je igro več kot leto dni prirejala in spopolnjevala, pri pisanju programa pa je sodelovala s piscem Gibsonom, avtorjem knjige.

V igri Neuromancer prevzamete vlogo mladeniča, ki je posvetil svoje življenje hekerstvu in želi priti do naslova SUPER-DATA-HACKER. Zato živite v Chiba Cityju, najbolj, razvitem tehnološkem središču Japonske, kjer imajo svoje centrale vsi veliki koncerni. Chiba City je drago in nevarno mesto. V njem se krade in vara za majhne prekrške se celo ubija. Vendar ima tu svoje središče tudi hekerska elita. V zadnjem času se povečuje število računalniških nesreč. Možgani hekerjev »pregorijo«, ko se želijo približati nekaterim bankam podatkov. Spet drugi hekerji izginejo brez sledu. Nekateri mislijo, da se hoče v CYBERSPACE vmrežiti mreža računalnik, ki bi rad zrinil tudi.

S hekerstvom se računalniški navdušenci preživljajo, vendar se ob taki nevarnosti kmalu prežene. Hrbtom, težko zberejo pri delu. Takrat se odločijo, da bodo odkrili, kaj gre narobe v CYBERSPACU. Ker pa ne sodijo v hekersko elito, je to precej težje. Njihova zbirka gesel je dosti ozka. Zaradi pomanjkanja denarja so morali prodati svoje računalnike. Takrat se je bilo treba začeti vzpenjati po službeni hierarhični lestvici, to pa lahko dosežejo le z uspešnim hekerstvom.

Preglejte banke podatkov, da boste odkrili uporabne podatke. Dekodirajte gesla, da bi si zagotovili boljši dostop do banke podatkov. Izkušnje z drugimi hekerji si izmenjujte po elektronski pošti. Podatke spreminjajte, da bi zabrisali sled in vrgli sum na druge osebe. Podatke zamenjujte za zlato. V pravem svetu je treba storiti kar dosti tega: informacije niso samo v računalnikih, pač pa se skrivajo tudi v pogovorih z drugimi ljudmi. Ko se pogovarjate z neznanimi, bodite si na previdni, kajti ena sama beseda lahko drugemu zveni zelo sovražno.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornjem poteka akcija, v spodnjem delu so pa ikone, denar in opis okacije. Ko se pogovarjate z drugimi osebami, se v zgornjem delu pokaže oblaček in v njem besedilo. Figuro vodite s palico ali tipkovnico. V glavnem meniju s palico izbirate med osmimi temeljnimi ukazi, za katerimi se skrivajo drugi deli programa. Tako lahko navežete stike z drugimi osebami, jemljete predmete, jih kupujete in uporabljate ali pa greste v kakšen drug del mesta. Vsaka lokacija ima svojo grafiko in na lokaciji se vidijo liki. Tipkovnico uporabljate za preskakovanje oseb in prodiranje v tuje računalniške sisteme. Poskušajte dobiti čim boljše karakteristike. Denar morate zbirati, da bi kupili hardver in softver. Po drugi strani morate nabavljati tudi Microsoftsove. Tako se imenujejo moduli, ki učinkujejo na vaše možgane in vam dajejo nove sposobnosti. Ko ste prišli do zares dobre (žal pa tudi drage) opreme, lahko vstopite v 3D svet CYBERSPACE. Takrat ne

v dite več besed la temveč se bojujete proti zaščiti drugih računalnikov

Na to igro ste zagotovo dolgo čakali Čeprav se Neuromancer ne drži dobesedno knjige (saj bi tako vedeli za konec), prihaja do izraza razpoloženje Ta se skriva tudi v fantastično napisanem besedilu (žal samo v angleščini zato se brez slovarja niti ne otevajte igre) Vidi se, da je pri igri sodeloval pravi pisec. V besedilu je veliko humorja. Le o grafični predstavitvi Chiba C tyja bi lahko kakšno rekli videti je kot pešćena pušćava, ne pa velemestna džungla kot Chi ba C ty opisuje G bson v svojem romanu Tudi grafična obdelava oseb je malo preveč kockasta Priznava da nama še ni uspelo kupiti prave opreme zato zazdaj še ne moreva nič reči o 3D scenah Dosti noči sva prebila tako da sva iskala gesla in uničevala tuje računalniške sisteme Edina velika pomanjkljivost je ta da do go traja, dokler med hojo po mestu ne pridete na cilj (zaradi pogostega nalaganja z diska) Igra je zelo zap etena, in če jo hočete končati, je potrebno velko veliko časa

☎(043) 824-552 (Goran) in (043) 823-325 (A bin)

Dizzy's Treasure Island (Dizzy 2)

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● Code Masters ● 9/9

ANDREJ BOHINC

Jajca nima o nikol, počitka. Enkrat se iz njih valijo pišćančk , drugič pa nastopajo v računa niških igrah Znani Dizzy se je tokrat kot slep potnik vkrcal na ladjo, ki je bila namenjena na popotovanje okrog sveta Med potovanjem pa ladjo ugrab o gusarji Odpeljejo jo na osamljen otok, skrival šče piratov

Grafika je v stilu risanega filma z osupljivo veliko barvami Dizzy je tak kot v prvem delu uganke pa so ravno prav težke. Edina pomanjkljivost so živ ljenja. imate namreč le eno

Za uspešen konec igre je treba zbrat 30 zlatnikov (nekateri so res zelo dobro skriti) in sestavit ladjo s katero boste lahko odpluli z otoka Igranje vam zagotavlja ure in ure zabave Tu je rešitev

Pojdi po trdno skrin o (SOLID CHEST) v sobo št 22 Pober te jo in odložite poleg ska e Obrnite se na levo n v sobi 67 vzemite strugača (RUBBER SNORKLE) Z njo lahko greste pod vodo Mimogrede v sobi 63 skočite na kamen, da bo padel na nižjo ploščad. Odpravite se po oster steklen meč (SHARP GLASS SWORD) ki leži v sob 70, in video kamero (VIDEO CAMERA) v sobi 65 Obo,e nato odložite na obali (soba št 23) Skočite v vodo in poberite lopato (SALT WATER SPADE) Predmete uredite tako, da boste lopato odvrgli pred strugačo.

Po dite k majavemu kamnu in odložite nanj opato. Vrnite se na obalo pober te video kamero in meč ter skočite v vodo Stopite na mehurček. Ponese vas bo prek skal Pazite da vas ne dobijo ribe in meduze! Predajte kamero trgovcu in dobil boste adjo Odpeljite jo k pomolu in jo tam odložite V sob 40 poberite sekiro (WOOD CUTTER'S AXE) Meč spustite na grob. Grob se bo odprl Ne hodite dol, ampak pober te biblijo (HOLY BIBLE), ki leži dve sobi desno od groba Prečkajte ocean in na sredi mostu v sobi 13 odvrzite sekiro Naredil i ste luknjo na sredini mostu

Uredite predmete tako da bo na prvem mestu bibl ja, na drugem strugača in na tretjem prazen prostor Nato skočite v luknjo Poberite zaklet zaklad (CURSED TREASURE) in ga odnesite k trgovcu V zameno zan, dob te ladijski motor Odložite ga na pomol zraven ladje V sob 47 poberete zlat ključ (GOLD KEY) in se poda te v prostore pod odprtim grobom Tam pober te dinamit (DYNAM TE) in nadaljujte pot na desno Ko pridete do sobe v kater sod zapira pot naprej odvrzite z ati ključ in ov ra bo odstran,ena. Odpravite se še napre, navzdol in pober te mikrovalovno pečico (MICROWAVE OVEN) Vrnite se na površ,e in znova prečkajte ocean

Odložite peč co na obalo. V sobi 69 poberite detonator (NFRA-RED DETONATOR) in se odpravite v rudnik (sobi 1 in 2). Ob skalo odložite dinamit in se skrijte za kup kamnov v isti sobi Dobro zavarovani pred eksplozijo odložite še detonator Sedaj poberite vrečo kovancev (BAG OF GOLD COINS) Nazaj na obalo in poberite pečico. Odpravite se k trgovcu in mu dajte vrečo kovancev Dobili boste bencin za ladijski motor Odnesite ga na pomol. Trgovcu dajte še mikrovalovno pečico v zameno za vžigalni ključ Tudi tega odnesite na pomol Ladja se bo premaknila. Skočite vanjo in odplujte na desno Preberite sporočilo »You have fin shed the easy part of Dizzy 2 Now find the coins! (Končali si lažji del Dizzyja 2 Zda, poišč kovance!)«

Duel

● športna simulacija ●C 64, spectrum, CPC
● Phoenix ●7/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

Due ni spet kakšno ravsanje, temveč preprostejša verzija Kikstarta 2. Z rolko ali s kolesom morate v dveh minutah obvladati stezo z veliko ovirami V verziji za C 64 so štiri možnosti

F1 vi ste na rolki, računalnik pa vozi kolo F3 vi ste na BMX, računalnik pa na rolk F5 tekmovanje dveh igralcev (eden je na rolki, drugi na kolesu) F7 demo tekma

Igralca gledate z profila Najboljše je, če streljan,e pritiskate v določenem tempu Glavne ovire so skakalnice in stožci ki so razmeščen povsod po stezi. Na skakalnicah pospešite, pr stožcih pa zman,šajte hitrost in jih obidite

Vsako stezo je treba premagati petkrat. Steze se razlikujejo le po razporedu stožcev in skakalnic Preden premagate računalnik, morate malo vaditi. Igro spremlja lepa glasba k pa postane kmalu zoprna

Joan of Arc

● pustolovščina ● amiga, C 64, ST, PC
● Chip Software/Rainbow Arts ● 9/9

SVETA PETROVIĆ

Gre za zelo strateško igro v kateri ste upornik čigar cil, je, da iz Francije pregnane angleške osvajalce Lepa karta ponazarja politič položaj v državi in prav tako položaje na katerih so vojaške enote Poglavitna naloga je da osvoj te presto to pa dosežete z zavzetjem Reimsa in Orleansa

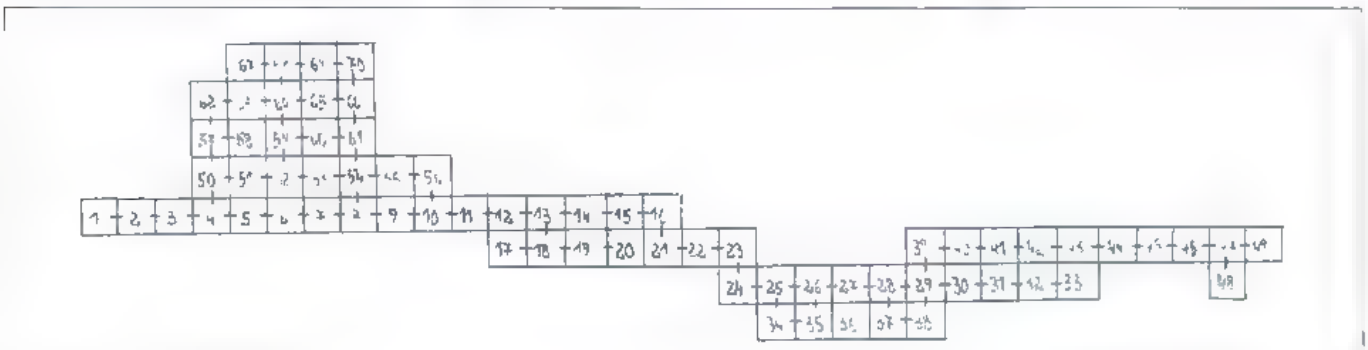
Glavni meni ponuja sedem opcij na začetku pa je možna le ena preskus vaših moči da bi lahko prevzel nadzor nad preostalimi mesti Bo i med dvema posameznikoma potekajo na prostem. za zavzetje trdnjav (mest) pa je pomemben vdor skozi glavna mestna vrata. V odkritem spopadu uporabljajte ikone za nadzor nad vojaki strelc konjenikiitn Uspeh je najbolj

odvisen od množičnosti vpliva,o pa tudi vremenske razmere

Napadanje mest je bolj arakadni motiv kot strateški. Tu morate mimo nekaj vojakov pri tem pa paziti da vam ne padejo na glavo kipeče olje ali kamenje z visokega obzid,a. Ko kdo napada vaše mesto, se vlogi zamenjata

Če vam ne uspe dobit krone nazaj se boste znašli v zaporu Če začnete v vlogi kralja, imate dostop do nekaj opcij, šele takrat se začen a prava igra. Kot kralj morate osvoboditi vso Francijo pri tem vam pomagajo tele opcije diplomacija, vohunstvo, pomoč svetovalcev kraljevska zakladnica sodstvo organiziranje kraljevih moči in začetek akcije Večina opcij obsega tudi komunikacijo s trideset mi osebami, ki so razdeljene na tri glavne skupine francoske angleške druge sovražne skupine in šest vohunov

Vsak lik ima razl čno nagnjenost do politike strategije in vojnega poveljevan,a Zato so za poga,anja, osvoba an e zapornikov mirovnega poga,anja in sk epanje zvez potrebni dobri poli-



tiki. Dobri vojskovodje vplivajo na dogajanje med bojem, dobri strategi pa na vse pomembno. Karakteristike vohunov so nekoliko drugačne kajti te uporabljate tudi za svetovalce. Z vohunom enim odkrivate, kaj se dogaja v deželi, pomoč pa pomeni to, da lahko ukažete, naj koga ugrabijo in podobno. Take ujetnike lahko pošljete pred sodišče in jih obsodite na smrt. Francoske osebe se da tudi ujeti, ubiti ali izpustiti na svobodo.

Iz omenjega pomena je kraljeva zakladnica, saj z teh virov plačate vojsko in vohune ali pa podkupujete. Edini način zaslužka je uvajanje davka v provincah, ki so pod vašim nadzorom. Davke je mogoče pobirati le v določenem letnem obdobju leta, ki ga lahko zgrešite, potem pa

To igro je mogoče primerjati s Cinemawarovim prvencem Defender of the Crown, ki pa precej zaostaja za različico na drugem bregu Rokavskega preliva. Strateški in drugi motivi so dobro vneseni, igra pa se ne konča niti, ko ste okronani za kralja, kajti potem se morate braniti. Grafika je odlična in se prilaga dogajanju tega pa ne morete trditi za glasbo. Edina majhna težava je zamenjava diskov, ki upočasnjuje akcijo!

Peter Beardsley's International Football

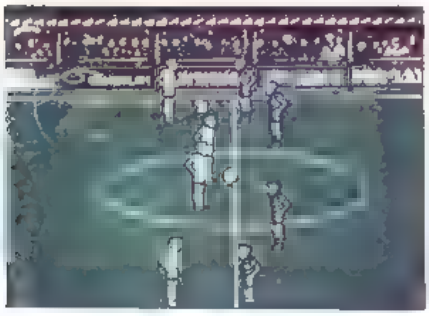
● športna simulacija ● skoraj vsi računalniki ● Grandslam ● 8/6

KREŠIMIR HERCEG

Pravo razočaranje za ljubitelje nogometnih simulacij kar hkrati dokazuje, da je potrebno veliko več truda, če bi ustvarjalci hotel preseč trenutno najboljši nogometni simulaciji – Match Day 2 in Emlyn Hughes International Soccer.

V uvodnem meniju izberete vrsto palice ali tipkovnico, nato pa svojo reprezentanco. V prvi skupini so ZR Nemčija, Jugoslavija, Grčija in Turčija, v drugi pa Velika Britanija, Poljska, Madžarska in Nizozemska. Spremin,ate lahko tudi sestavo moštev. Trajanje tekme se nastavlja na 5, 10, 15 ali 20 minut. Spodrsljaj je, da ne morete definirati tipk niti spremin,ati barve dresov in terena.

V vsaki skupini igrajo vse reprezentance med



sebo;, nato pa gresta prvi dve iz vsake skupine v polfinale. Igrata lahko največ dva igralca (vsak izbere svojo reprezentanco).

Grafika, animacija in posebno zvok so slabi. To je samo ena od številnih pomanjkljivosti. Na vsaki strani je po sedem igralcev (z vratarjem vred), majhnih in slabo animiranih. S tipkami Z (levo), X (desno), O (gor), K (dol) in BREAK (strel) vodite igralca, ki je najbliže žogi (nad glavo ima avreolo). Žogo lahko strelja,ate samo z nogo, moč udarca pa je odvisna od tega, koliko časa držite pritisnjen FIRE. Žoga se hitro premika in dela majhne loke. Z leve strani zaslona proti desni so testvice, ki kažejo moč strela. Vratarja lahko premikate samo po črti gola, je zelo majhen v primerjavi z golom. Sama igra ima kopico pomanjkljivosti: ni mogoče favlirati ali udariti z glavo, drugi igralci ne sodelujejo v akciji, po doseženem zadetku se igralci ne vrnejo na svojo polovico, po vsaki prekinitvi se zaslon zbriše in izpiše sporočilo: goal, throw in, corner, kick off, pause («p») ipd. Med tekmo se nikjer na zaslonu ne izpiše rezultat in čas igranja. Nikdar ni treba podati žoge soigralcem, kajti do nasprotnikovega gola se boste najlaže prebili sami. Tekma se konča z vaterpolskim rezultatom. Ed na odlika igre je dinamičnost (hitro vrtenje ter premikanje igralcev in žoge).

Ta simulacija utegne biti dobra le za začetnike, bolj izkušeni pa bodo po odigrani tekmi Peter Berdsley s International Footballa izklju,ili računalnik ali pa naložili Match Day 2.

Night Racer

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Mastertronic ● 8/8

DAVOR ĐAKOVIĆ

Prava osvežitev v svetu športnih simulacij: grafika je precej dobro narejena, prijetno brnenje motorja pa vas spremlja ves čas vožnje. Vozite ponoči, kar je mogoče sklepati že iz naslova igre. Po nalaganju morate najprej vpisati svoje ime, če bi se po naključju uvrstili v seznam rekorderjev.

Zaslon je kot običajno razdeljen na dva dela. V zgornjem je vaš avtomobil (gledate ga od zadaj kot v Out Runu), vodite ga s palico v vratih 2. Spodnji del je namenjen komandni tabli, na kateri so (z leve na desno):

KARTA POTI, na kateri vidite vse steze (razen zadnje – četrte, ki je na zadnji karti) položaj vašega in sotekmova čevega vozila.

TRI,E MERILNIKI: dva sta za merjenje časa (eden v minutah, drugi v sekundah) in poseben merilnik za čas.

HITROST (1–4), ki jo vaše vozilo dosega.

KRMILO vašega vozila: zraven sta merilnika hitrosti in števila vrtljajev.

Komande so: FIRE – plin, NAPREJ – prestavljanje hitrosti iz večje v manjšo, NAZAJ – prestavljanje hitrosti iz manjše v večjo ter levo in desno.

Na startu ste vi in še neki avtomobil (naj rečem vaš sotekmovalec). Ko se na semaforu prižge zelena luč, se obe vozili zapodita naprej. Seveda nasprotnikov avtomobil bolje spelje, na vašo srečo pa ni tudi hitrejši, tako da lahko dosežete cilj pred njim. Če se vam bo to posrečilo, vas bo računalnik obvestil, da ste postavili nov rekord, in vas bo vpisal v seznam rekordov, v katerem so: DISTANCE (razdalja), TIME BONUS (preostali čas), WIN (točke, ki ste jih dosegli, če ste postavili rekord) in TOTAL (skupno število točk).

Pod temi podatki je seznam s podatki o rekordnem številu točk (HIGH SCORE), desno od njega pa še en seznam, ki vas obvešča o rekordih na vsaki stezi posebej (SECTION RECORDS).

Če pride vaš sotekmovalec na cilj pred vami, se bo začel obračati kazalec na enem od treh merilnikov. Če se obrne za 360°, bo vaše vozilo eksplodiralo, zato boste morali začeti igro znova. Če pridete na cilj, za sotekmovalcem vendar preden se kazalnik povsem obrne za 360°, se vaš čas (in seveda položaj kazalnika) prenese na naslednjo stezo. Takrat se boste zelo namučili, da boste prišli na cilj, preden se bo vaše vozilo razletelo.

Na stezi so vam v napoto številni avtomobili, ki jih morate prehitevati. Če se jih dotaknete, se vam bo hitrost zmanjšala, tako da se je bolje izogibati dotikov. Na levi in desni strani ceste so robniki, označeni z rdečo in belo barvo. Če zavijate na rob robnika, se vam bo začela zmanjševati hitrost. Tu so neogibni ovinki, ki vam še bolj otežujejo vožnjo.

Če uspešno prevozite vse tri steze, vam bo računalnik čestital: WELL DONE, YOU HAVE COMPLETED THE FOUR SECTIONS. Nato bo izpisal vaš skupni čas. Moj rekord je 6 minut, 13 sekund in 32 stotink.

☎ (056) 41-347 (popoldne)

Circus Games

● arkadna igra ● C 64, spectrum CPC, ST, amiga, PC ● 8/9

MARKO SAMASTUR
TIBOR RAŠKOVIĆ

Zdi se, da ni programerjem nikoli dovolj programov s pripono Games. Sedaj se je za pro zvodnjo teh iger specializiral Tynesoft. Verziji za C 64 in amigo se razlikujeta kot dan in noč. Nad prvo sva bila pošteno razočarana, posebno zaradi slabše animacije in nenaravnega pomikanja likov (trapez itd.). Animacija za amigo je popolna, da a pa bi se izbolj;ali grafika in zvoki, ki je malo hrešče.

Klovni s tablo napovejo vsako disciplino včasih pa izvedejo kakšno komično točko, kot je vožnja v avtu, ki nazadnje razpade. Discipline so žal samo štiri.

1. HOJA PO VRVI. V vlogi akrobata vam pomaga pravokotnik, v katerem vidite svoj položaj in

položaj ravnotežne palice, ki jo potiskate levo-desno. Po vrvi se zapeljete tako, da potisnete palico gor za vrnitev pa dol. K boljši oceni pripomorejo liki salto (strel + gor), stoja (strel + dol) in vijak (strel + desno). Potem se morate peljati s srebrnim enokolesom. Priporočava vam, da nepreneho-ma opazujete pravokotnik in potiskate palico v smer, kjer se najprej zmanjša. Ko opravite nalogo, vam trije sodniki (amiga) oziroma dva (C 64) podelijo točke. Disciplina je ena najboljših in najlažjih.

2. VRATOLOMIJE NA KONJU. Hitro in na obeh straneh konja morate izvajati like: salto (strel + gor), skok s konja in nazaj nanj (strel + smer), stoja (potisnite palico gor, da stopite na sedlo, potem pa strel + dol), vijak (stopite na sedlo in pritisnite strel + smer). Imate tri poskuse. Krog s piko kaže vaš trenutni položaj. Opazujte tudi zgornjo skalo, ko pridejo znaki do roba, padete iz sedla. Posebej opazna napaka je, da se spodnji gledalci ne pomikajo desno, ampak levo (videti je, kot da bi tekli).

3. TRAPEZ. Lastniki C 64 imajo to prednost, da v podolgovatem pravokotniku vidijo gibanje obeh trapezov, lastniki amig pa se morajo ravnati bolj po občutku. Medtem ko skačete s trapeza na trapez, izvajate salte in vijake. Tudi tu imate tri poskuse. Po najinem mnenju je to najslabša disciplina (vsaj za C 64).

4. DRESURA T GROV. To je najboljša disciplina. C 64 se pri grafiki skoraj kosa z amigo pri zvoku pa zaostaja le za digitaliziranimi kriki in rjovenjem. Tigre morate prisiliti, da gre,o skozi obroče, stopijo na podstavke in skače,o skoz ognjen obroč. Na voljo sta vam bič in stol (do vseh pripomočkov pridete tako, da pripeljete tigrovo

glavo do roba n še naprej tiščite palico v isto smer) Bič uporabljate tako da zapeljete tigrovo glavo na eno od zveri in pritisnete stre. Reakcija t gra je odvisna od dela telesa na katerega je bila nastavljena glava Če ne namerite pravilno in zgrabi tigra še hujša jeza (črtica v ovalnih prostorčkih spodaj) pritisnite pres ednico. da se bo umiril Tega pa ne smete narediti, kadar jeza naraste do konca. sa, vas takrat zver napade Tigri se obračajo samo v eno smer zato ne drezajte po nepotrebnem vanje Imate le en poskus. čas pa je omejen na osmine v krogu

Programerji so prav gotovo požrtvovalni ozračje z dodatk pri izbiranju disciplin in z direktorjevim napovedovanjem Vendar mislim da igra ni tako dobra, kot so Epyxove

Advanced Pinbal Simulator

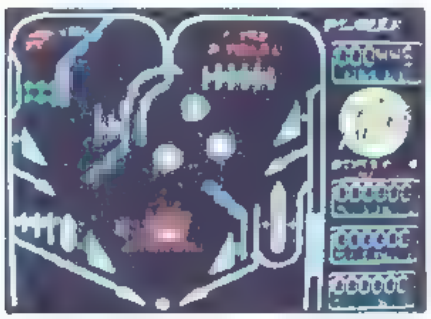
● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● Code Masters ● 8/8

IVICA ZDRILIĆ

Ppre vami je še en dokaz da brata Oliver delata izvrstne simulacije Na začetku zberete število igralcev (1 3) Vsak ma tri žogice, na vsakih 10 000 točk dobite nagradno žogico Žogice mečete s SPACE, Z je za levo tipko M pa za desni dve Igro bom razdelil na tri dele

Prvi je zgoraj desno odkoder pride žogica in kjer je beseda MAGIC Če gre žogica čez katerokoli črko, ta izgine in prislužite si 500 točk Če greste čez vse črke se bo pokazala knjiga in črke se bodo spremenile v pet zvezdic Ko zbijete tudi te se knjiga odpre. V tem delu igrate s tremi okroglimi odbijači, z enim v obliki trikotnika in z desno majhno tipko. Za vsak dotik žogice z okroglim odbijačem dobite 10 točk za stik s trikotnim odbijačem pa 25. Če gre žogica skoz kanalček, ki pe je k majhni desni tipki, bo vaš bonus 100. Nagradne točke si prislužite, ko pade žogica v polkrožni kanalček brez izhoda Počakajte še kakšen trenutek in sama bo zletela iz njega

Če pride žogica v spodnji del, v katerem sta dve tipki, morate z natančnimi udarci zadeti po



tri kvadratke na levi in desni strani Iste na levi morate zadeti dvakrat. Ko zbijete prvo serijo, se prikaže epruveta za poskuse, v njej pa je neka tekočina. Ko drugič zadenete kvadratke, se tekočina segreje ob tretjem zadetku pa zavre in iz epruvete gre para To je zelo dobro animirano. Tudi kvadratke na desni zadenite V vsaki seriji hkrati rušite dvorec, ki je zraven kvadratkov Če gre žogica skoz kanalček kamor kaže puščica. bo prišla v prvi del Zdaj pa finta, kako se vam bo to posrečilo v 75% primerov Ko pride žogica na levo ali desno tipko, jo dvignete s pritiskom na M in pustite žogico, da pride do polovice tipke Popustite M do polovice in znova udarite

Če gre žogica skoz vprašaj, se nekakšen cvet med levo in desno veliko tipko zmanjša v krogec Po drugem prehodu žogice nimate ničesar, po tretjem spet dobite krogec, po četrtem se cvet vrne in tako se nadaljuje v krogu. Na levi strani je beseda CASE Zrušite jo enako kot MAGIC. Ko zadenete zvezdice se izpiše beseda SPELL

Tretji in najtežji del igre je prvi desni del zaslona, v katerem sta majhna leva tipka in trikotni odbijač. Podreti morate šest žogic, da pridete na END. Pri tem morate pazit da žogica ne gre skoz predale s črkama L in R (LEFT in RIGHT). Če gre vendarle skoz se naredi odprtina na levi oziroma desni strani Če hočete da se odprtina zapre, morate spet skoz isto črko. Tudi tu so v seriji trije kvadratki, ki jih je treba dvakrat zadet, da izginejo Potem ko porušite eno serijo, nekaj gradite, vendar ne vem kaj saj sam nisem prišel do konca

V februarskem Mojem mikru je bil objavljen pok za neštete žogic vendar tako postane igra monotona Ko se najboljši raz grate se lahko igra blokira (imam Futuresoftovo verzijo)

Glasba in zvočni učinki so zelo dobri Na igro imam samo dve pripombi je preveč elastična (to boste zagotovo opazili, če ste kdaj igral pravi fliper) točke pa vam dodeljuje zelo skopo

Simulgolf

● športna simulacija ● amiga
● Simulmondo ● 8/8

VELIMIR VILOVIĆ

Ste se naveličali neštetih strelskih iger? Bi radi naložili kakšno športno simulacijo vendar da vam ne bi bilo treba zoprno premikati palice levo in desno? Če je tako vam bo ugajala stvaritev italijanske softverske hiše Simulmondo in njenega programerja Ivana Venture Gre za simulacijo minigolfa izdelana je precej solidno tako kar zadeva grafiko kot animacijo, le zvok je slab Morda bi lahko ta program primerjali z legendarnim Leaderboardom Vendar se razlikujeta po izvedbi, Simulgolf nima tretje razsežnosti vse je videti iz ptičje perspektive Največja aduta za uspeh te simulacije sta število stez in preprostost Steze so ne zčrpne – če se vam ne mudi in imate živce, se boste dobro zabavali

Igranje je preprosto Na zaslonu ne vidite niti sebe niti palice ampak žogico, ki jo lahko po želji postavite na začetno črto. Nato pomerite v tarčo, spet pritisnite streljanje in premaknite palico v kakšni smeri Hkrat določite moč na spodnjem grafikonu, na katerem se menjavajo barve. Vsaka steza se razlikuje od prejšnje in na vsaki se skriva kakšna finta to daje raznolikost, ki je takim igram pogosto primanjkuje

Zaslon je razdeljen na dva dela V zgornjem poteka igra, v spodnjem pa so grafikon za moč HOLES – številka steze STROKES – število odigranih in dovoljenih udarcev vaše ime (vpisalste ga na začetku in ko ste izbrali številsko, – COURSES) ter število točk Računalnik vam ne more biti nasprotnik Očitno so programerji dojeli, da je vendarle bolje Po opravljeni stezi se prikaže vaše število točk Seveda jih mora biti čimmanj, najboljše. rezultat je (E)

Ob koncu še nasvet tipka s puščico v levo omogoči prehod na naslednjo stopnjo, vendar šele po prvem udarcu F1 resetira igro

Graffiti Man

● arkadna igra ● C64, ST, amiga
● Rainbow Arts ● 8/8

VLADIMIR ZORIĆ

V vlogi najstnika (da ne rečem huligana) morate obvladat šest stopenj in na koncu vsake zpisati grafit V spodnjem delu zaslona so število življenj, rezultat, peščena ura in doze z razpršilom Na vsaki stopnji morate čez do očeno število zaslonov in se pri tem

izogibati (ne pa streljati) ovir in motilcev Na koncu stopnje vas pričakata zid z grafitom in stilizirana roka z razpršilom Če vodite roko, lahko ovekovečite svojo umetnijo Pazite, saj točke dobite le, če rišete čez obstoječi grafit pa še čas (peščena ura) in razpršila so omejeni

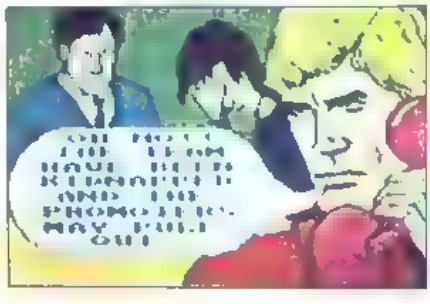
Stopnje se odigravajo na ulici železniški postaji pristanišču ali v parku pred vilo Motilci so za vsako stopnjo različni policaji k vas napadajo s palico kače, potniki, razne spake na kotalkah rolkah ali pogo palicah poštarji mini letala ptiči Število zaslonov po stopnjah je takšno (verzija za C 64) prva stopnja – 2 druga – 3 tretja – 4 in četrta – 3. Ob koncu igre se vam ponudi priložnost, da z različnimi barvami, gostoto in velikostjo izpišete svoj grafit

Roy of the Rovers

● arkadna igra – športna simulacija
● spectrum, C 64, CPC ● Gremlin ● 8/8

SVETA PETROVIĆ

Roy of the Rovers je še ena igra, ki je bila predloga lik iz stripa, in je veliko boljša od serije Gary Lineker Vodite moštvo petih igralcev pod imenom Melchester Rovers. Ker terja mesto od vas davek denarja pa nimate, morate organizirati revijsko tekmo V nasprotnem primeru se bo ekipa razformirala. Vmes se je nekomu posrečilo da je ugrabil druge štiri igralce, zato v vlogi menežerja Roya tavate po Melchestru in jih iščete Čas je omejen na peto uro popoldan Igro sestavljata dva dela, prvi ko



iščete igralce, je arkadna pustolovščina, drugi pa je slaba simulacija malega nogometa.

Seveda je prvi del zanimivejši. Melchester je razdeljen na nekaj četrti, zato je risanje karte precej lahko. Vse je osredotočeno na tavanje po mestu, pogovor z ljudmi in iskanje rešitve. Gibanje je urejeno tako kot v sloviti Death Wish 3, kar pomeni, da s potegom palice navzdol vaš igralec prečka ulico. Orientacijo olajšuje kazalec za izhod z vsake lokacije, ki ima obliko puščice, temu je namenjen tudi kompas.

Dokler se smukate naokoli, si lahko pomagate tudi z okni. Odpirajo se iz vodoravnega menija, ki ga sestavljajo: Comands, Object, Special in Help. V njihovem okviru lahko uporabljate predmete, jih jemljete, puščate, lahko se tudi pogovarjate z mimoidočimi, ki so obrnjeni k vam. Celo nasmehnete se lahko!

Nastanejo dokaj hudi problemi. Ko se izteče čas, boste pogosto morali sami odigrati tekmo proti vsem. Vendar se boste s tem dobro izvežbali, kako obvladati žogo, zato vam bo lažje s kompletno ekipo.

Če se skupna ocena igre zaradi časa zniža, to vsekakor leti na njen drugi del. Prav neverjetno je, kako se nogometne simulacije – vsa čast izjemam – neprenehoma poslabšujejo, zadetek pa je golo naključje. Vrata označujeta količka, ko sta zabita v zemljo; ne da bi se čudil, če bi bila žoga predpotopna in iz cunj.

V vsakem zlu je nekaj dobrega, to pa je, da se uspeh, dosežen v prvem delu, prenese v drugega. To je pomembna novost. Skratka, igra nasploh je povprečna in jo je vredno kupiti samo zaradi tega, ker je prvi del dober.

T. K. O.

● športna simulacija ● C 64, PC ● Accolade ● 9/9

PRIMOŽ KRAJNC

Programerji softverske hiše Accolade dokazujejo, da so med najboljšimi na svetu. Nikoli ne hitijo z delom in tako je vsaka igra, ki jo pošljejo na trg, mojstrovina. Vsi verjetno poznate Test Drive, eno najboljših simulacij vožnje z avtomobili, izdali pa so tudi Apollo 18, simulacijo letenja z vesoljsko raketo. Njihova najnovejša uspešnica je T. K. O., simulacija boksa.

Po začetnih reklamnih sličicah se vam bo pokazal prvi meni. V njem si izberete nasprotnika (računalnik ali prijatelj) in število rund v enem dvoboju (3, 5 ali 10). Statistiko zmag in porazov lahko tudi očistite (začnete znova). Pod tem je trenutna razpredelnica boksarjev.

V drugem meniju je zaslon razdeljen na tri dele. Zgornji in spodnji sta namenjena prvemu in drugemu igralcu. V srednjem delu vidite sliki obeh boksarjev in podatke o zmagah, porazih, tehničnih knockoutih in knockoutih. Vsak igralec si v svojem delu določi: 1. boksarja (lahko izberete novega ali obdržite starega), 2. boksarjevo ime, 3. stojno nogo, 4. močnejšo roko, 5. natančnost udarcev, 6. boksarjevo lastnost (močnejši ali hitrejši), 7. boksarjevo slabšo plat (utrujenost, kondicija).

V samem boju vam koristijo izkušnje iz igre Fight Night. Važni sta hitrost in usmerjenost udarca (v trebuh, glavo). Na levi strani zaslona sta ena nad drugo sliki obeh nasprotnikov. Na desni so podatki o igralcih in čas trajanja runde. Runda utripa v barvi igralca, ki trenutno vodi. Po koncu runde se pokažejo statistika (sodniško točkovanje itd.) in ocene o razmerju med boksarjema. Tehnični knockout (TKO) dosežete, če nasprotnika trikrat podrete, knockout pa, če se nasprotnik ne pobere do 10.

Glavna zanimivost igre je, da je boj prikazan na dveh zaslonih (vsak boksar je v svojem, gledate ga od spredaj). Paziti morate na oba dela hkrati, vendar se boste v to prav hitro vživeli.

(Op. ur.: Fotografija T. K. O. je bila pomotoma objavljena prejšnji mesec ob opisu igre By Fair Means or Foul.)

Rack 'em

● športna simulacija ● C 64, PC ● Accolade ● 9/10

Vladimir ZORIĆ

Še ena dobra simulacija iz hiše Accolade. Igra se biljard. Z meniji lahko izberete: Pool, Snooker, Eight ball, Nine ball, Custom game. V okviru Custom gamea so: Standard 15, Snooker, 15 reds, Nine ball. Potem ko izberete stopnjo (amateur, professional), vpišite ime in rezultat, do katerega boste igrali. Znašli se boste pred realistično mizo, vendar boste gledali iz ptičje perspektive. V spodnjem delu zaslona so komentarji, ki živahno spremljajo vašo in nasprotnikovo igro. Udarci se izvajajo tako, da izberete položaj bele krogle, kroglo, v katero merite (spodaj vidite njeno številko), luknjo, v katero merite, in smer bele krogle po strelu. Nato v spodnjem delu zaslona na zvečani krogli določite vrsto udarca (izbira je velika) in njegovo moč.

Če izberete opcijo Custom game, se bodo pokazali dodatni meniji: 1. Take shot (strelaj), 2. Adjust score (nastavitev rezultata), 3. Move a ball (premikanje katerekoli krogle), 4. Spot a ball (vse krogle na mizi), 5. Remove a ball (umik žoge z mize), 6. Rack balls (krogle vrne v začetni položaj), 7. Restore shot (vrnitev udarca). Če vas običajna igra dolgočasi, lahko poskusite udarjati s triki ali pa posnamete svoje najboljše partije. S tipko F1 se vrnete v prvi meni. Rack'em je tačas najboljši biljard za C 64.

Hybris

● arkadna igra ● amiga ● Discovery ● 8/8

JERNEJ ANDREJAŠ

Planet Jurica, kjer je kolonija zemljanov, so zasedla pajkom podobna bitja. Z vesoljsko postajo Hybris pristanete na Jurici in se z majhno ladjo odpravite nad sovražnike. Misijo sestavljajo tri stopnje.

Na začetku imate štiricevni laser. Če ste s tem orožjem dobri, se od spodaj pripelje zaboj s številko (odvisno od moči vaših laserjev). Zadenite zaboj, zapeljite na ostanek in moč vaših laserjev se bo povečala. S pritiskom na RETURN se del laserjev odcepi, tako da nekaj časa streljate bolj na široko in skoz ščite. To lahko z enim orožjem storite trikrat. Poleg laserjev imate tri nevtronske bombe, ki jih sprožite s pritiskom na preslednico. Taka bomba uniči vse krogle in sovražnike na zaslonu, vendar za sovražnike ne dobite točk. Najbolje je, da bombe prihranite za spopad s pajkom. Včasih se iz tal prikažeta sadje ali konzerva. Če to poberete, dobite 5000 točk.

Oglejmo si stopnje!

1. V dveh delih uničite glavnega pajka (najlaže z bombo in nekaj streli). Na poti k njemu vas ovira vse polno njegovih podložnikov. Nekateri letajo, drugi so pa podobni hiši, ki se na sredi strehe odpira in zapira. Hiše izstreljujejo krogle in so včasih opremljene s ščiti, ki jih prebije le razširjeno orožje. Vozila na cestah se splača uničiti takoj, ko se prikažejo na zaslonu. Drugače pošljejo za vami samovodljivo raketo, ki se ji je težavno izogniti.

2. Tudi tukaj uničite glavnega pajka v dveh delih, le da je drugačen in nevarnejši. Ovirajo vas leteči sovražniki in hiše, namesto cestnih vozil pa podmornice. Te lahko uničite samo takrat, ko so nad vodno gladino.

3. Tu uničite pajka, ki je podoben prvima, in glavnega pajka vse misije. Ta se razprostira čez vso zgornjo tretjino zaslona in zelo na gosto izstreljuje krogle in manjše pajke. Na poti k njemu vas napadajo sovražniki, ki so hitrejši kot vi. Včasih priletijo tudi od spodaj, zato se držite sredine. Namesto hiš, avtov in podmornic vas ovirajo obrazi, ki vas grdo gledajo, premikajoče se skale in plazeči se črvi.

Če med odštevanjem pritisnete strel, začnete novo igro tam, kjer se vam je zataknilo zadnjič. Tako sem prišel do konca, moj rekord pa je 525 674 točk.

Zany Golf

● športna simulacija ● amiga, ST, PC, apple II GS ● SandCastle/Electronic Arts ● 9/10

ALEŠ PETRIĆ

Skoraj gotovo je to najboljši mini golf, kar so jih doslej naredili za hišne računalnike. Pohvaliti je treba odlično 3D grafiko, vrsto lepih melodij in predvsem veliko animacije in zvočnih učinkov. V nasprotju z drugimi simulacijami moraš tu pri strelu določiti smer in moč udarca s črto, ki jo obrneš v nasprotno smer od želenega cilja.

Ko izbereš število igralcev (do 4), lahko začneš tekmovati. V spodnjem delu se razvija igra, zgoraj pa so podatki o številu igralcev, preostalih udarcih (desno) in številka, ki označuje težavnost stopnje. Ta se na začetku vsake stopnje prišteje k drugim udarcem. Vsaka steza se najprej prikaže na pomanjšani karti (med igro jo aktiviraš s tipko HELP). Tipka S ti prikaže statistične podatke, z ESCAPE pa ustaviš igro.

1. WINDMILL HOLE: zadeti moraš odprtino v mlinu (dodaten udarec) ali pustiti, da žogica sama pade v razpoko in nato na ploščad z luknjo.

2. HAMBURGER HOLE: najprej zadeni ketchup, nato pa hamburger, da bo začel poskakovati. Edina težava je v tem, da je luknja pod hamburgerjem.

3. WALLS: stopnja je lahka, saj se mora žogica odbiti le od zadnje stene in nato na zeleno stezo. Biti pa moraš hiter, saj se stene dvigajo in spuščajo.

4. PINBALL: najprej zadeni tarči na levi in desni strani fliperja, nato odprtino v zgornjem levem kotu.

5. FANS: običajna stopnja, le da si lahko pomagaš z ventilatorji; med gibanjem žogice jih poženeš s premikanjem miške.

6. MAGIC CARPET: stopnja ni težavna, saj lahko žogico poljubno usmerjaš, kadar je na magičnih kvadratkih.

7. CASTLE: če hočeš priti na otok z luknjo, moraš zadeti odprtini ob gradu ali pa grajska vrata; to ti prinese dodaten udarec.

8. ANT HILL: žogico moraš spraviti na grič in zadeti premikajočo se luknjo. V pomoč so ti odbijači ob znožju griča.

9. ENERGY: stopnja je bolj podobna vesoljski postaji kot stezi za golf. Najprej moraš na glavnem računalniku zadeti dva gumba (pravokotnik in elipsa), potem pa se s teleportom (večji krog ob startni poziciji) spraviti na višjo ploščad. Na bližnjico prideš skoz lijak ob laserskem topu.

Zany Golf gotovo sodi med igre, ki jih igraš še dolgo potem, ko jih prvič končaš. ☎ (061) 558-284.

Grand Prix Circuit

● športna simulacija ● C 64, ST, amiga, PC ● Accolade ● 9/10

ZORAN PAVIĆ
RUDY RUTER

Končno je prišlo tisto pravo, igra, ki bo zasenčila vse prejšnje simulacije vožnje s formulo 1 in postala zimzelena uspešnica. V uvodnem meniju lahko spremenite število krogov, vpišete ime in naravnate težavnost (1–5, od začetnika do profesionalca). Na prvih dveh stopnjah vam bo prestavljal hitrosti računalnik, na zadnjih treh pa se boste morali potruditi sami.

Potem ko si priredite te opcije, si izberete eno od treh vozil. Ferrari je najpočasnejši, najlažji in zelo gibčen; v nasprotju z drugima dvema (po 5) ima 6 prestav. Williams je po vseh zmogljivostih na sredi in ga toplo priporočava, ker se zelo dobro drži zavojev. Mclaren je najtežji in najhitrejši, vendar ga v ovinkih močno zanaša, tako da je pravšen samo na hitrejših stezah. Od pomembnejših reči na komandni plošči omenjava digitalni merilnik hitrosti, števec vrtljajev in indikator poškodovanosti vozila, medtem ko so zgoraj karta (M) ter skupni čas in trenutni čas kroga. Zvok se izključi s tipko F1, za premor pa pritisnite F7.

TRENING: čas je, da izberete eno od 8 svetovno znanih dirkališč. Če vas zanimajo rekordi, pritisnite tipko C. Če boste opravili uspešno in dovolj hitro, se boste vpisali na lestvico 14 najhitrejših krogov; računalnik to posname.

POSAMEZNA DIRKA: izberete dirkališče in peljete krog, v katerem si morate zagotoviti dober startni položaj med desetimi udeleženci. Če končate dirko na enem od prvih treh mest, se udeležite podelitve pokalov na odru za zmagovalce.

SEZONA: vozite vseh osem dirk po vrsti. Če končate na enem od prvih šestih mest, dobite točke. Skupno razvrstitev vidite po vsaki dirki. Če se vam ne da prevoziti vse sezone v enem samem dnevu, lahko po dirki posnamete položaj in ga naložite kdaj drugič.

Grafika in animacija sta odlični, zvok in glasba pa zelo dobra. V verziji za C 64 zaseda igra »samo« pol diskete, vendar je ta prostor do skrajnosti izkoriščen.

WEC Le Mans 24

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Imagine ● 8/8

RADOSAV ZATKOVIĆ

Simulacija znamenite dirke zdržljivosti v Le Mansu je precej slabša kot tista iz igralnega avtomata. Levi, precej večji del zaslona je namenjen dogajanju. Desno so prika-

zani nujno potrebni podatki: rekord, trenutni rezultat, čas, krog in hitrost. Ni nobenega menija, kjer bi izbrali glasbo ali zvočne učinke, težavnostno stopnjo, vrsto formule, poskusno vožnjo itd. Če nimate igralne palice, lahko verzijo za C 64 mukoma igrate s tipkami: 1 – naprej, 2 – desno, CTRL – levo, puščica v zgornjem levem kotu – zaviranje, SPACE – strel. Formula ima nižjo (največ 130 mph) in višjo hitrost (do 224 mph). Iz ene v drugo prestavljate s pritiskom na tipko za strel.

Krog je razdeljen na tri dele. Prvi del morate prepeljati v 64 sekundah. Čas, ki vam ostane iz prejšnjega dela, se prenese v naslednjega. Steza je zelo vijugasta, včasih se prikažejo tudi klanci navkreber in navzdol. Številni drugi vozniki vas ovirajo pri prehitevanju, tako da se držijo prav tiste strani, po kateri morate peljati mimo njih. Poleg steze »bežijo« drevje, lampijoni in razni drugi predmeti. Znaki s puščicami vam dajo vedeti, da se bliža oster ovinek. Kadar pri prehitevanju trčite v drugo vozilo ali zletite s steze in treščite v drevo, zagledate zanimiv učinek. Pri manjši hitrosti se avto nekajkrat obrne okoli osi, vendar ostane na kolesih, pri večji se pa prevrne čez streho. Od zadaj vam ne grozi nobena nevarnost – drugi avti kratkomalo zapeljejo čez ali mimo vas. Pri vsakem trčenju zgubite ritem, hitrost in dve-tri sekunde, dokler vam ne naredijo novega avta.

Če se vam ne posreči prepeljati dela steze v določenem času, se prikaže sporočilo, da se je voznik umaknil v boks. Del steze, ki ste ga prevozili, je na karti označen z drugačno barvo, tako da zlahka zračunate, koliko časa ste porabili do naslednje kontrolne postaje (CHECK 2 in CHECK 3). Na karti sta tudi števili prevoženih kilometrov in krogov.

Animacija ni na najvišji ravni, grafika je dokaj nenatančna in enolična. V daljavi vidite gore in premikajoče se oblake. Slišite različne zvočne učinke: brnenje motorja, cviljenje gum pri zaviranju in v ovinkih, hrušč pri trkih... Spričo napovedi, da je WEC Le Mans boljši od vseh Out Runov, igra ni upravičila pričakovanj. Večino efektov smo že videli v drugih simulacijah.

☎ (019) 511-687.

Tank Command

● arkadna igra ● spectrum ● Atlantis Software ● 7/7

ROBERT HLEP

Z orjaškim tankom morate vdreti na sovražno ozemlje ter uničiti čimveč oporišč in bencinskih črpalk. Revni meni vam razloži cilj (THE MISSION) in vodenje tanka (THE VEHICLE). Igrate s Kempstonovo in Sinclairovo palico ali s tipkami: Q – gor, A – dol, O – levo, P – desno, M – strel, T – izbira med bombami in granatami (vsakih imate 9). Tank napada naprej in se da obračati v vse smeri.

Vsaka stopnja je razdeljena na zaslone. Začetnih treh življenj ne morete izgubiti kar tako, če boste igrali hitro. Ponekod pa je treba misliti in se gibati čim počasneje in zelo previdno. Uničujte vse, kar vam je v napoto, vendar ne prilivajte olja na ogenj po nepotrebnem. Pazite na mine, ki so postavljene po poti. S pobiranjem predmetov si obnavljate orožje (B – bombe, G – granate) in življenja (srčki).

Igro je nemogoče končati brez poka. Moj rekord je drugi zaslon na sedmi stopnji.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 25.000–35.000 din.

Uredništvo

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

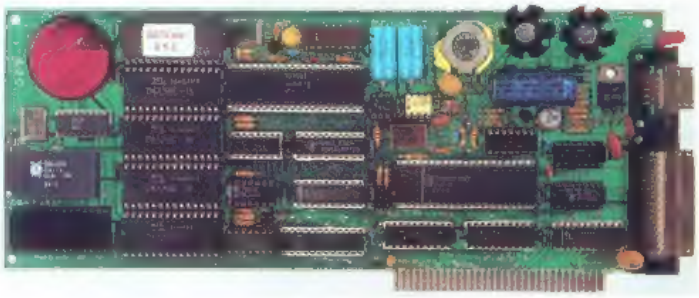
NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosanih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti.

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV:



KRMILNIK LOKALNE MREŽE »NETCON«

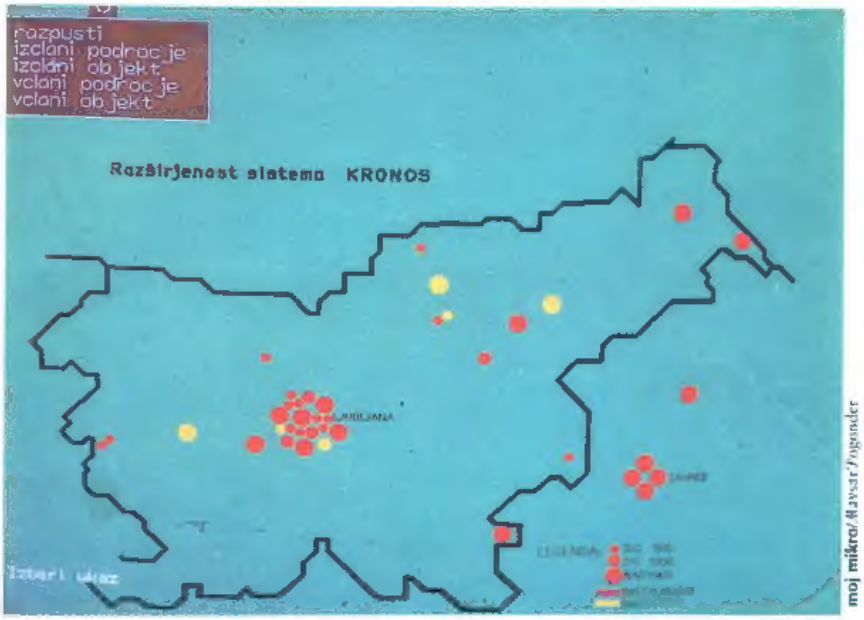
Funkcionalno in tehnološko dovršen krmilnik za upravljanje z več točkovno (multidrop) mrežo postaj za registracijo prisotnosti.

Zmožnosti in lastnosti:

- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor I8088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom

Zato prepustite računanje računalniku! Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust...

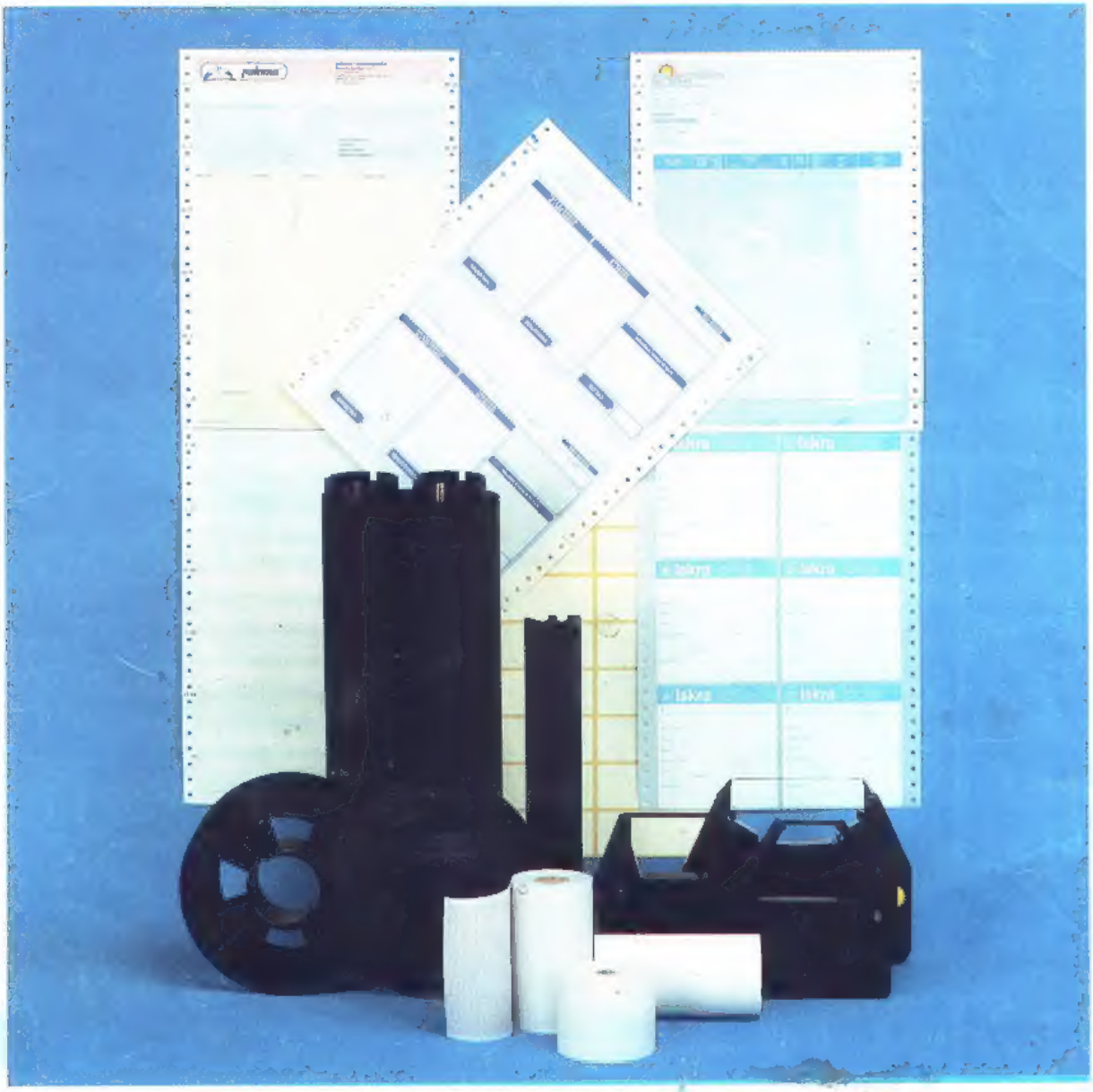
Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksni ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).



moj mikro/Mavsar/Fogonder

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31-296 YU JOSTIN

ZA VAŠ RAČUNALNIK



● Kvalitetni trakovi za tiskalnike
● Obrazci za računalniško obdelavo podatkov ● Tabelirne etikete ● Tabelirni papir

AERO

Kemična, grafična in papirna industrija, Celje